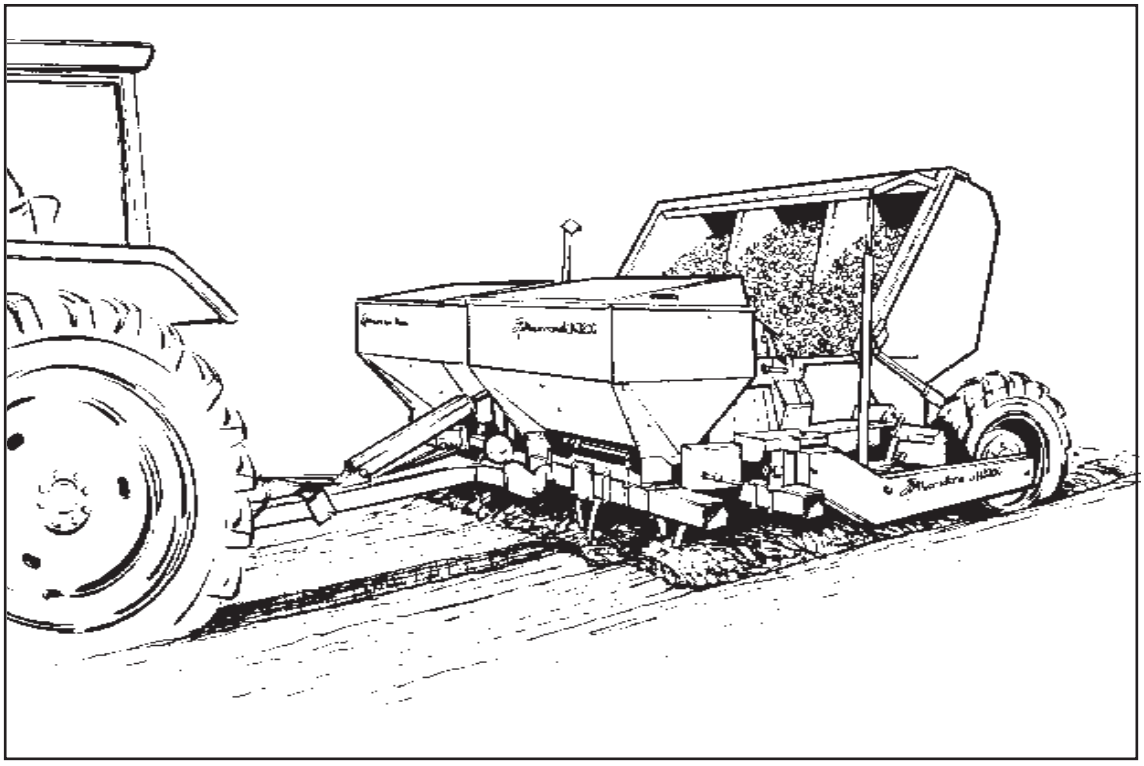
Underhaug

Bedienungsanleitung
Kartoffelegemaschine
gezogene 4-reihige
UN3270 - UN3290

UH121445



Instruksjonsbok slept 4-rads potetsetter UN3200 tysk 1995

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir,
TKS Mekaniske AS,
Torlandsvegen 3
N-4365 Nærbø
Norway
erklären in unserer alleinigen Verantwortung, daß das Produkt:

Legemachinen UN3200

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinien 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG entspricht.

Nærbø, 2. Januar 2004

Henning Thunheim
Managing Director

Tragen Sie bitte hier die Serien-nummer Ihrer Maschine ein:

_____

TKS Mekaniske AS, Hersteller von landwirtschaftlichen Maschinen, behält sich das Recht zur Änderung von Konstruktion und/oder Spezifikationen ohne Ankündigung vor. Dieses bedeutet keine Verpflichtung zur Änderung bereits ausgelieferter Maschinen.

Garantie

Für dieses TKS-Produkt wird eine einjährige Garantie gegen Fertigungs- und Materialfehler übernommen.

Bauteile, die nicht von TKS gefertigt sind, wie etwa Elektrik und Hydraulik, Gelenkwellen und Reifen, unterliegen der Gewährleistung des jeweiligen Herstellers.

Für folgende Bauteile gilt aufgrund ihrer Funktion eine eingeschränkte Garantie :

Reifen
Schare und Scharspitze
Sicherungsbolzen
Sicherungen
Hydraulische Dichtungen in Pumpen, Motoren, Ventilen og Zylindern,
Ölfilter

Gebrauchsbedingter Verschleiß gilt bei diesen Teilen als normal. Die Garantie für die genannten Teile erstreckt sich daher nur auf nachweisliche Fertigungsfehler bei Neugeräten wie Bruch, nicht ordnungsgemäße Ausführung, Transportschäden u.ä.

Fällt ein Schaden voraussichtlich unter die Produktgarantie, so hat sich der Eigentümer oder sein Vertreter zwecks Ersatzteilanforderung oder Reparatur an den Händler zu wenden. Garantieansprüche müssen innerhalb des Gewährleistungszeitraums geltend gemacht werden.

Bei jedem Garantieschaden ist vom Händler ein Reklamationsformular auszufüllen und vor dem 10. des auf die Schadensmeldung folgenden Monats an die TKS-Vertriebsgesellschaft bzw. den Importeur zu senden.

Die schadhaften Teile sind mit der Nummer der Reklamationsmeldung zu versehen und zwecks einer etwaigen Inaugenscheinnahme durch die TKS-Vertriebsgesellschaft bzw. den Importeur bis zu sechs Monate lang aufzubewahren.

Da der Einsatz von TKS-Produkten sich dem Einfluß des Herstellers entzieht, übernimmt dieser lediglich die Garantie für die Produktqualität, nicht aber für die Ausführung von Funktionen sowie etwaige Folgeschäden.

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen:

a) Bei Verwendung nicht-originaler Ersatzteile oder Vornahme von Reparaturen oder anderweitigen Änderungen am Produkt ohne Zustimmung von TKS.
b) Bei Mibachtung der Betriebs- und Serviceanleitungen des Herstellers.
c) Bei unsachgemäbem Einsatz des Gerätes für andere Zwecke als vorgesehen.

Schäden, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie. Aufgrund behördlicher Sicherheitsvorschriften ist der Hersteller dieses Gerätes gehalten, die Sicherheit bei ordnungsgemäßem Einsatz dieses Gerätetyps zu gewährleisten. TKS und unser Importeur bzw. unsere Vertriebsgesellschaft haften daher nicht für die Funktion von Bauteilen, die nicht im Ersatzteilkatalog dieses Produkts aufgeführt sind.

TKS behält sich das Recht auf Konstruktionsänderungen ohne Gewähr für früher gelieferte Geräte vor.

Inhalt

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 3
Garantie 4
Einführung 6
Gerätekennung 7
Hauptmaße 8
Technische Daten 9
Modellbezeichnung 11
Sicherheit 13
1. Einsatzvorbereitung für neue Maschinen 21
1.1 Verpackung 21
1.2 Reihenabstandkontrolle 21
1.3 Einstellen des Reihenabstandes 21
1.4 Montage der Häufelkörper 21
1.5 Vorbereitung der Legeschare 23
1.6 Montage des Reihendünger- streuers 23
1.7 Montage der Deichsel 23
1.8 Montage der Tasträders 25
1.9 Montage des Granulatstreuers 25
1.10 Montage der elektronischen Legekontrolle 25
1.11 Montage der Bandstopper 25
1.13 Montage des Dreipunktzug-rahmens 25
2. Erförderliche Schlepperleistung 27
3. Schlepperanbau 27
3.1 Deichsel 27
3.2 Hydraulische Anlage 27
3.3 Elektronische Legekontrolle 27
4. Betrieb der Maschine 29
4.1 Knollengröße 29
4.2 Reihenabstands-änderung 29
4.3 Knollenabstands-änderung 29
4.4 Tiefenregulierung 29
4.5 Häufeln 31
4.6 Arbeits-geschwindigkeit 31
4.7 Bandrüttelung 31
4.8 Zufuhr der Kartoffeln vom Behälter zu den Legeeinheiten 31
4.9 Abschalten der Legeeinheiten 31
4.10 Entleerung des Behälters 31
4.11 Spuranzeiger 31
4.12 Elektrische Legekontrolle 32
4.15 Spritzausrüstung 35
4.13 Reihendüngung 35
4.14 Granulatstreuer 35
5. Wartung 36
5.1 Reifendruck 36
5.2 Bänderspannung 36
5.3 Reinigung 36
5.4 Schmierung 36
5.5 Kontrolle 36
6. Fehlersuche 37
Eigene Notizen 39

Einführung

Sehr geehrter Kunde!

Wir beglückwünschen Sie zur Anschaffung Ihres neuen TKS-Geräts. Sie haben damit ein funktionelles Qualitätsprodukt erworben. Und: Sie können stets auf ein Netz sachkundiger Händler mit entsprechenden Produktkenntnissen, Servicefunktionen und Ersatzteilen zurückgreifen.

Alle TKS-Produkte werden in enger Zusammenarbeit mit Landwirten und Maschinenstationen konstruiert und gebaut, um optimale Funktionalität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes diese Betriebsanleitung durch.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen
TKS Mekaniske AS

TKS Mekaniske AS,
Torlandsveien 3
N-4365 Nærbø
Norway

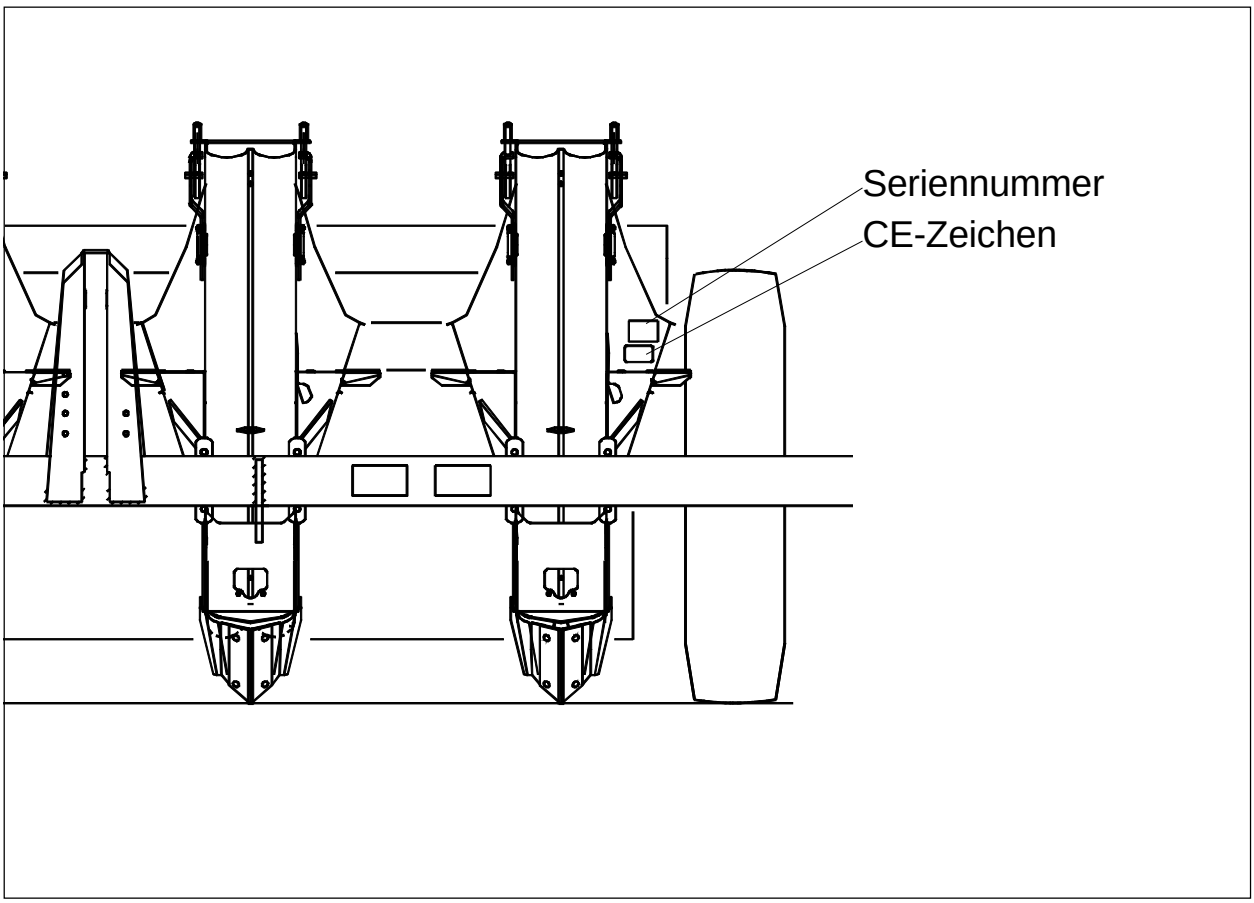
e-post : post@tksmek.no
Phone +47 51 43 63 00
Fax +47 51 43 48 62

Gerätekennung

Seriennummer des Gerätes und Anschrift des Herstellers finden sich auf einem Schild am Gerät, vgl. die Abbildung auf dieser Seite.

Die Seriennummer des Gerätes und das Lieferjahr sind nachstehend einzutragen und bei allen Ersatzteil- und Serviceanfragen anzugeben.

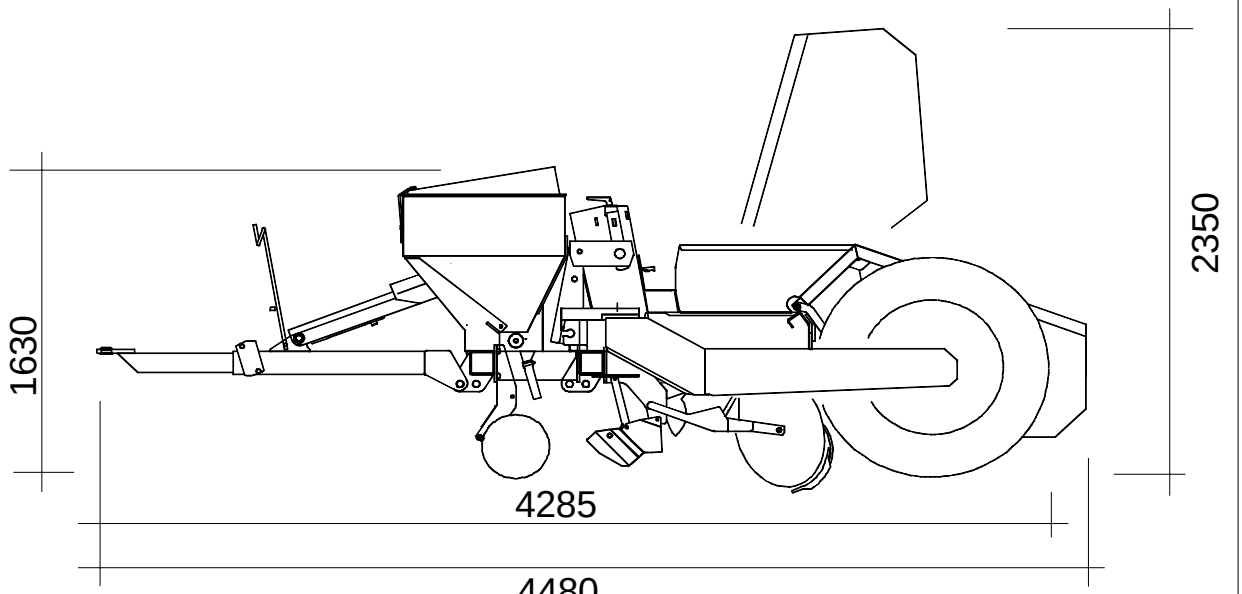
Dieses Produkt hat eine CE-Kennzeichnung. Diese Kennzeichnung gibt zusammen mit der beigefügten EU-Bestätigung an, daß das Gerät die geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften erfüllt und der Richtlinie EU 89/392 nebst Anhang EU 91/368 und Anhang EU 93/44 entspricht.

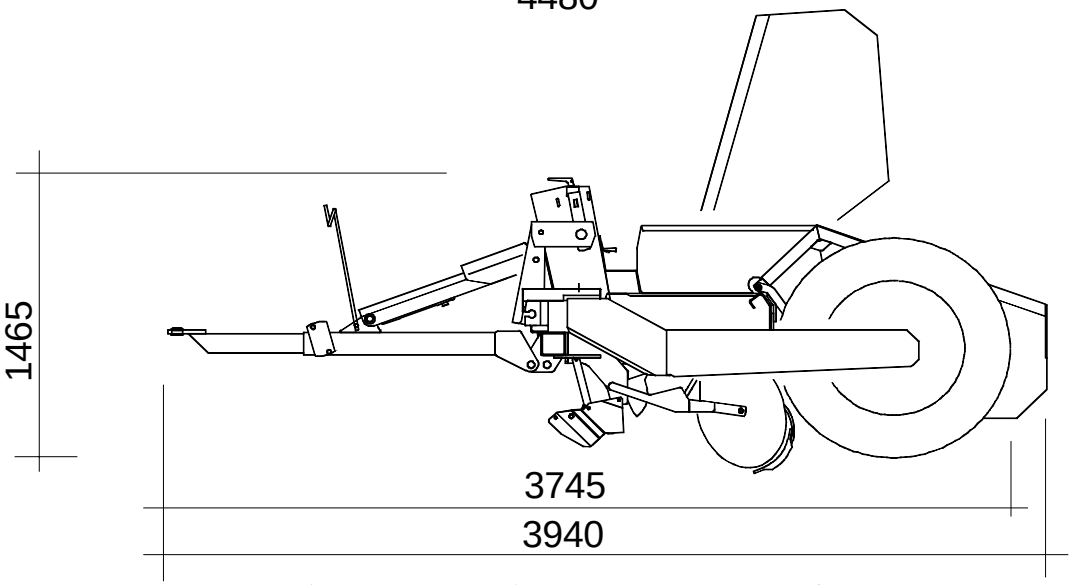


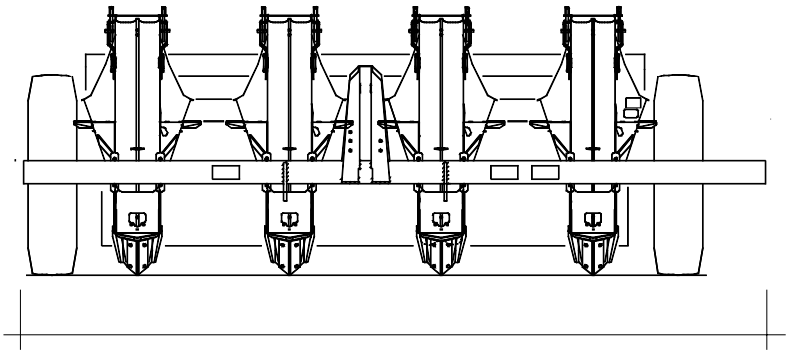
Gerätenummer : _____

Lieferjahr : _____

Hauptmaße





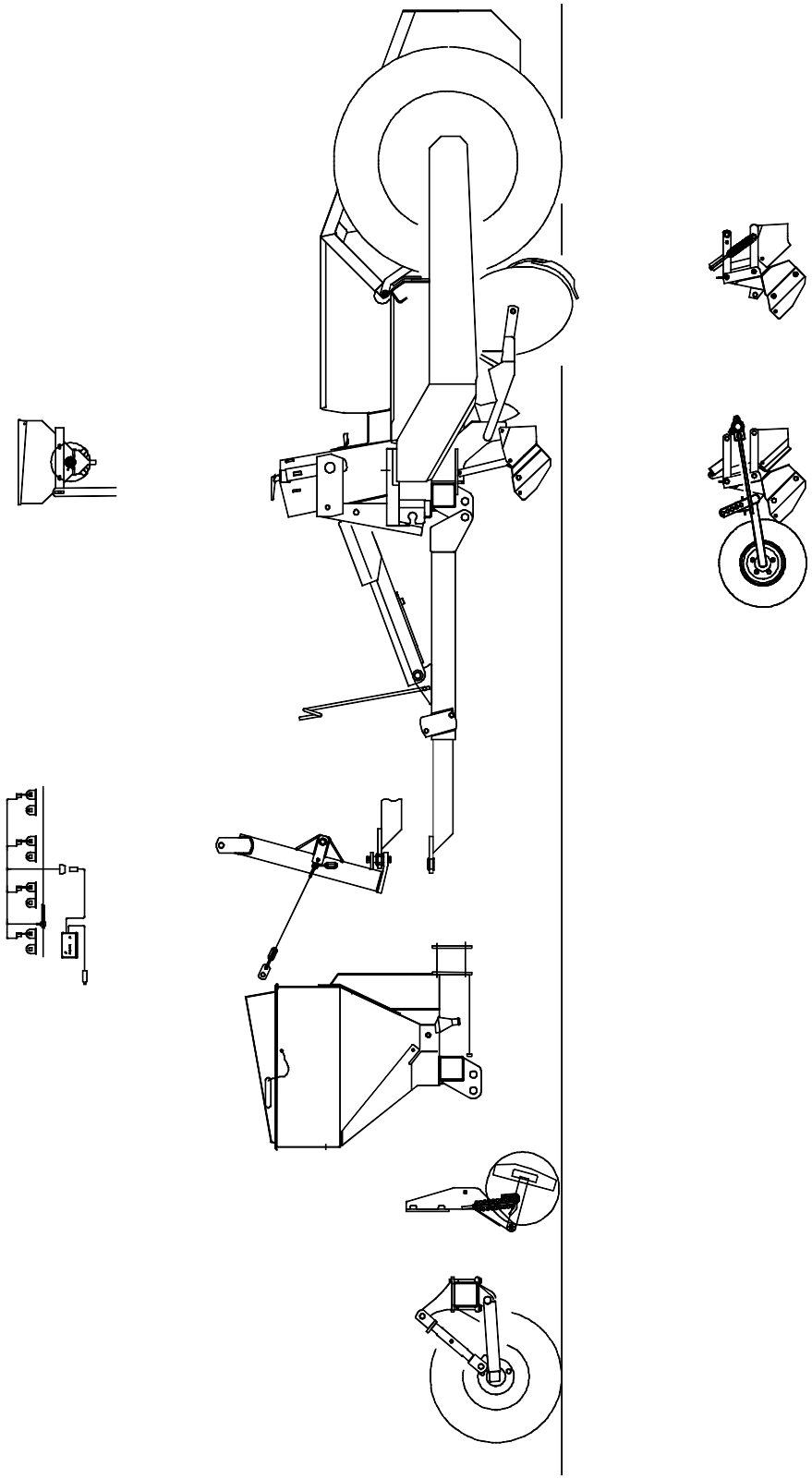


3750 bei 75cm Reihenabstand
3850 bei 80cm Reihenabstand
4050 bei 34" Reihenabstand
4250 bei 36" Reihenabstand

Alle Maßen sind in mm gegeben

Technische Daten

Anzahl Reihen	4
Ankuppeln an den Schlepper	Zugpendel oder Hitchkupplung 1 einfach wirkende Hydraulikkupplung 1 doppelt wirkende Hydraulikkupplung
Reihenabstand (einstellbar in 5-cm-Stufen)	70-90cm
Legeabstände (30 Möglichkeiten)	
Serienmäßig	10-62cm
High ratio	14-88cm
Behälterkapazität	
Kartoffeln	2500-3000 kg
Dünger	1200kg
Mindestfüllhöhe,	
Kartoffeln	0,75 m
Dünger	1,40 m
Breite bei 75 cm Reihenabstand	3,60 m
Reifenmaße	
Tragräder, serienmäßig	9,50-24"
Tragräder, extra	11,20-24"
Stützräder, extra	11,00/65-12"
Leergewicht	
m. Zudeckscheiben	1460 kg
Zusätzl. Gewicht Reihendüngegerät	520 kg
Arbeitsgeschwindigkeit	4-8 km/h



Modellbezeichnung

Die automatische Kartoffellegemaschine UN3200 von TKS wird als vierreihige gezogene Maschine mit hydraulischem Kippbehälter geliefert. Sie ist mit doppelten Becherriemen, einstellbarer Öffnung zwischen Behälter und Legeeinheit, einstellbarem Reihenabstand, mechanischem Antrieb über die Laufräder der Maschine, 30 Einstellmöglichkeiten für den Legeabstand sowie einer Teleskopdeichsel ausgerüstet. Die Maschine ist in folgenden Ausführungen lieferbar:

Grundmodell vierreihig, Reihenabstand 70 cm
Grundmodell vierreihig, Reihenabstand 75 cm
Grundmodell vierreihig, Reihenabstand 80 cm
Grundmodell vierreihig, Reihenabstand 85 cm
Grundmodell vierreihig, Reihenabstand 90 cm

Die serienmäßige Bereifung der Tragräder ist 9.50x24”. Alternativ ist für die Tragräder auch eine 11.2x24”-Bereifung lieferbar. Frontmontierte Stützräder 11/65x12” sind ebenfalls lieferbar (Sonderausstattung).

Die Maschine ist mit festen Legescharen (serienmäßig), parallelogrammgeführten Legescharen (Sonderausstattung) oder parallelogrammgeführten Legescharen mit Tastrad (Sonderausstattung) versehen. Beide Bechergrößen können auch mit Einlegebechern (Sonderausstattung) versehen sein.

Die Maschine ist (serienmäßig) mit kleinen (f 66 mm) oder (als Sonderausstattung) mit großen (f 74 mm) Legebechern versehen.

Die Maschine wird mit folgender Häufelausrüstung geliefert :

Zudeckscheibe 450 mm

Folgende Sonderausführungen für das Legen im Beet sind lieferbar :

Off-set-Deichsel (seitenversetzt)
einschl. eines dreipunktmontierten Zugrahmens)

Die Spuranzeige erfolgt durch :

Anzeiger mit einfach wirkenden Zylindern (serienmäßig)
Anzeiger mit doppelt wirkenden Zylindern und Wech selventil

Die Maschine ist mit folgenden Sonderausstattungen lieferbar :

Reihendüngegerät
Düngerscheiben
Granulatstreuer
Spritzausrüstung für flüssige Chemikalien
Elektronische Legekontrolle
Elektronische Flächenmessung

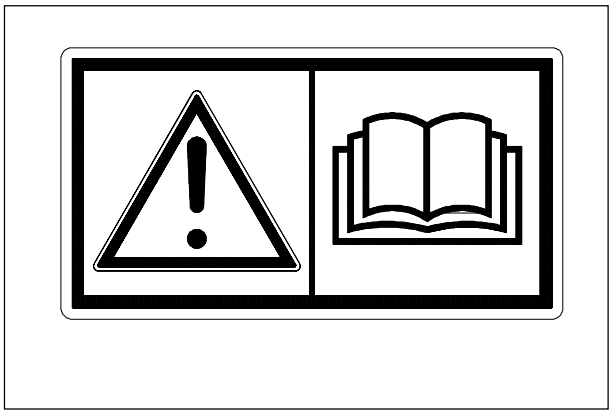


Fig. 1

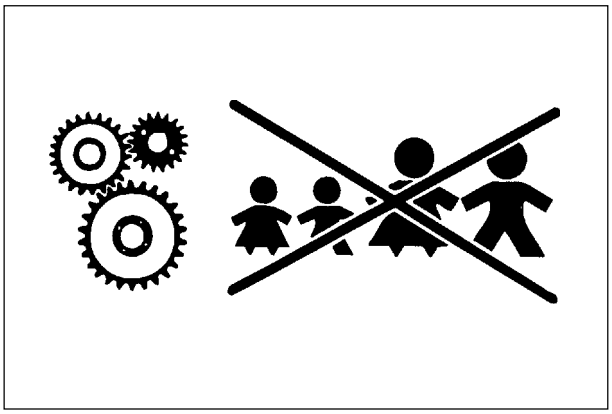


Fig. 2

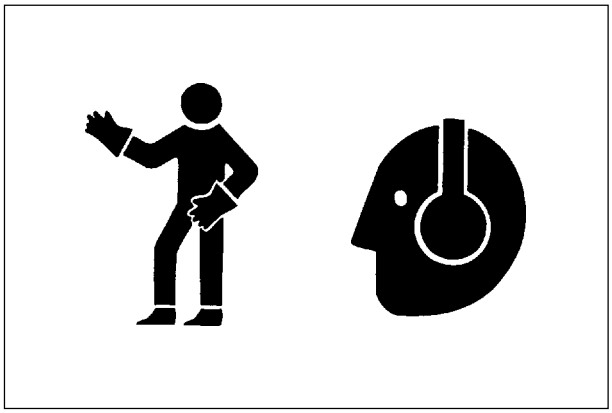


Fig. 3

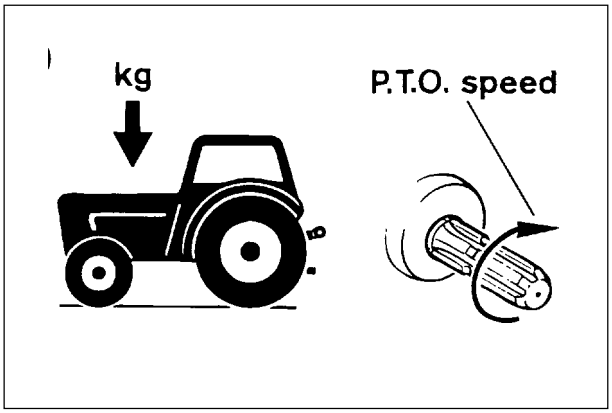


Fig. 4

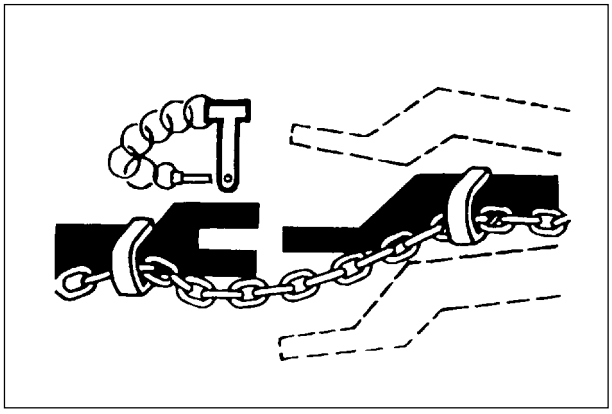


Fig. 5

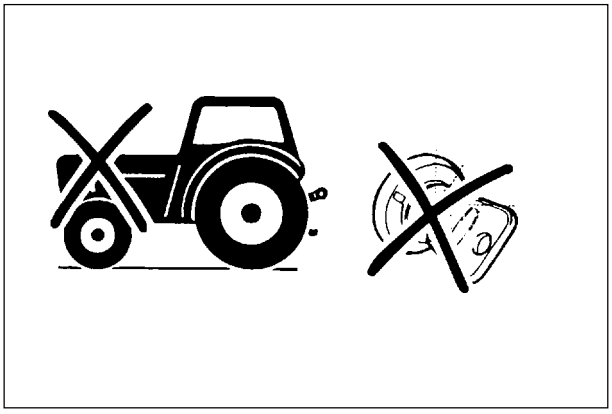


Fig. 6

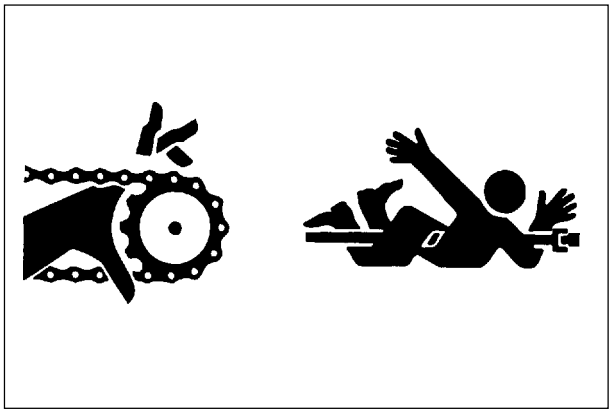


Fig. 7

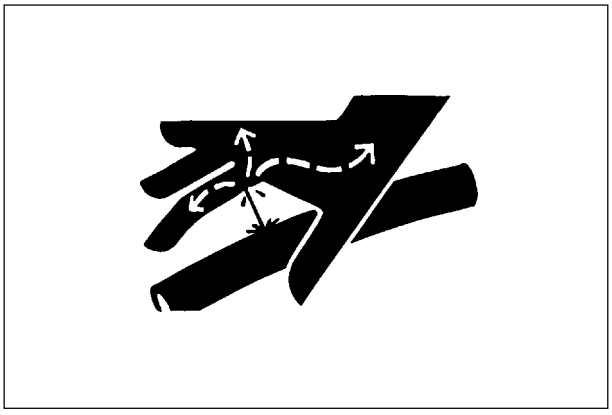


Fig. 8

Sicherheit

Vor Inbetriebnahme, Einstellung oder Reparatur der Maschine müssen Anwender, Reparaturtechniker und Eigentümer sich mit den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung (Abb. 1) vertraut gemacht haben.

Bei der Arbeit mit Landmaschinen ist stets besondere Aufmerksamkeit und Vorsicht geboten. Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung. Für die Sicherheit bei der Arbeit sind Sie verantwortlich!

Achten Sie bitte insbesondere auf dieses Symbol. Es weist auf ein Sicherheitsrisiko hin. Die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Unfällen sind beschrieben.

Das Symbol findet sich außer in dieser Betriebsanleitung auch auf Warnschildern an der Maschine. Diese Hinweise dienen Ihrer Sicherheit und sollten deshalb beachtet werden.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

VORSICHT, wenn sich andere Personen oder Tiere in der Nähe aufhalten!
Maschine niemals anlassen, wenn Personen oder Tiere sich in der Nähe der Maschine oder des Schleppers aufhalten. Niemals zwischen die Schlepperräder und die Maschine treten (Abb. 2).

Bei Bedienung von Landmaschinen durch Minderjährige die geltenden Vorschriften beachten.

Einsatz der Maschine
Die Maschine nur für ihren vorgesehenen Zweck einsetzen.

Zu Ihrem eigenen Schutz
Tragen Sie keine locker sitzende Kleidung, die sich in den beweglichen Teilen der Maschine verfangen könnte. Bei Arbeiten in staubiger Umgebung eine anerkannte Schutzmaske tragen (Abb. 3).

Achten Sie auch auf Gefahren durch hohen Lärmpegel. Bei einigen Kombinationen von Schlepper und Gerät können unter Umständen mehr als 85 dB erzeugt werden - auch in der schallgeschützten Fahrerkabine des Schleppers. In solchen Fällen ist ein Gehörschutz zu tragen. Türen und Fenster des Schleppers sollten geschlossen gehalten werden, um den Geräuschpegel in der Umgebung des Fahrers zu reduzieren.

Beim Anschließen der Maschine an einen Schlepper ist auf dessen Größe zu achten.
Das Schleppergewicht muß dem Höchstgewicht der Maschine im Einsatz entsprechen. Beachten Sie die geltenden einschlägigen Vorschriften (Abb. 4).

Achten Sie auf die richtige Zapfwellenübersetzung (Abtrieb). Ist die Maschine für 540 U/Min ausgelegt, so darf sie keinesfalls an einen Schlepper mit einer zugeschalteten Abtriebsgeschwindigkeit von 1000 U/Min angeschlossen werden. Die Nenn-Abtriebsgeschwindigkeit der Maschine ist auf einem Schild am Kraftübertragungssystem angegeben.

Die Verbindung zwischen Schlepper und Maschine
muß stets den Anweisungen der Betriebsanleitung entsprechen. Erfolgt die Verbindung über eine Landmaschinenzugvorrichtung, so muß der eine Teil (schlepper- oder maschinenseitig) gegabelt sein. Der Zugbolzen muß mit einem Sicherungsstift gesichert werden (Abb. 5).

Beachten Sie die geltende Straßenverkehrsordnung bzw. die gesetzlichen Bestimmungen für den Straßentransport. In einigen Ländern ist beim Transport von geschleppten Maschinen eine Sicherheitskette vorgeschrieben.

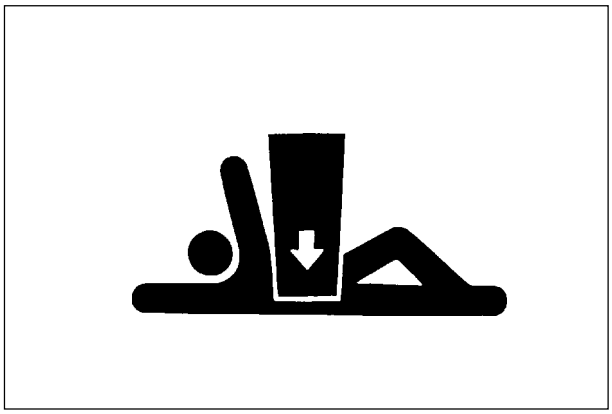


Fig. 9

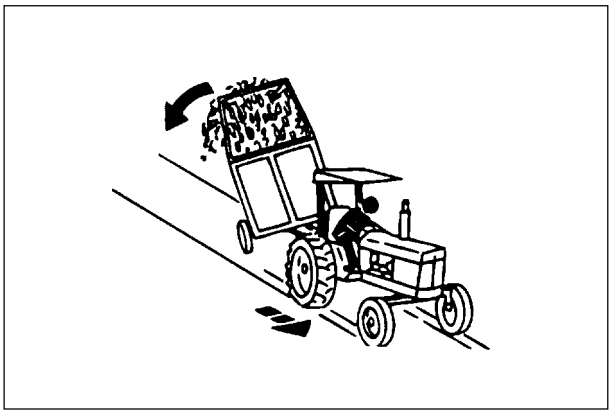


Fig. 10

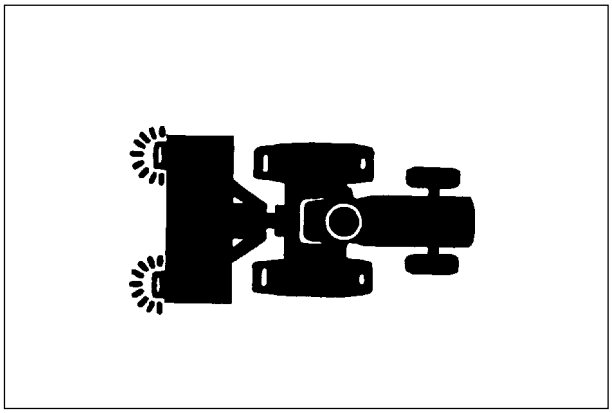


Fig. 11

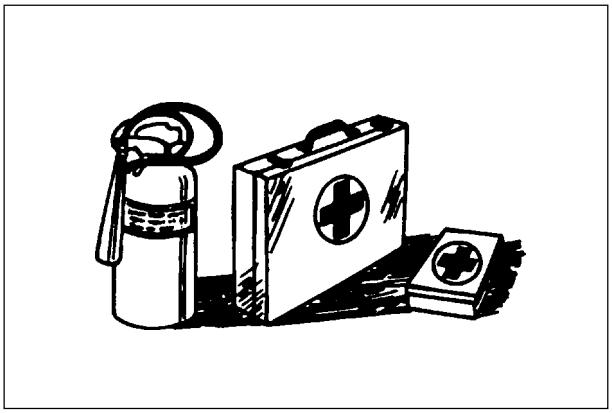


Fig. 12

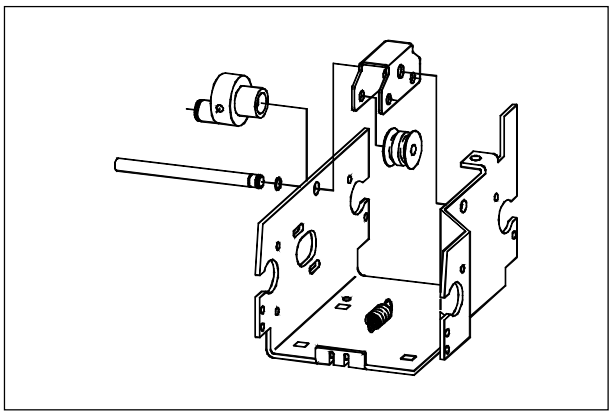


Fig. 13

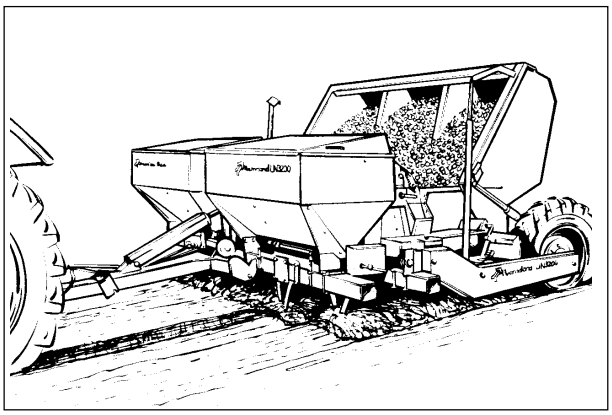


Fig. 14

Seien Sie beim Arbeiten stets auf Sicherheit bedacht
Vor Reparaturarbeiten, Abschmieren oder sonstiger Wartung der Maschine (Abb. 6) den Schleppermotor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.

Schutzabdeckungen
Kontrollieren Sie alle Abdeckungen auf einwandfreien Zustand und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage. Die Maschine nicht anlassen, bevor dies hohem Druck austretendes Öl kann unter die Haut dringen und zu schweren inneren Verletzungen führen. Bei solchen Verletzungen stets einen Arzt aufsuchen (Abb. 8).

Achten Sie darauf, daß sich beim Betrieb der Hydraulikfunktionen niemand in der Nähe der Maschine aufhält.

Beim Abkoppeln der Maschine und beim Verlassen des Schleppers bzw. der Maschine
Beim Abkoppeln der Maschine alle Hydraulikfunktionen in neutrale Position bringen. Bewegliche Arbeitsgeräte auf den Boden absenken oder in Transportstellung bringen und mit den entsprechenden Transport- oder Feststellvorrichtungen sichern. Wenn die Maschine mit Feststellklötzen ausgerüstet ist, sind diese anzuwenden. Kindern ist das Spielen und der Aufenthalt in der Nähe von Landmaschinen zu untersagen (Abb. 9).

Sicheres Fahren
Seien Sie sich stets Ihrer Verantwortung bewußt - Unvorsichtigkeit und Nachlässigkeit können schwere und sogar tödliche Verletzungen verursachen (Abb. 10).

Überprüfen Sie vor jedem Transport auf öffentlichen Straßen die Radbolzen und die Verbindung zwischen Maschine und Schlepper. Schalten Sie die Hydraulik ab.

Fahren Sie umsichtig. In Kurven und bei Fahrten auf unebenem Untergrund die Geschwindigkeit verringern. Achten Sie darauf, daß die geschleppte Maschine nicht unkontrolliert seitlich ausschert.

Denken Sie beim Fahren mit seitlicher Neigung oder auf Boden mit geringer Tragfähigkeit an die Kippgefahr. Verringern Sie die Belastung.

Beleuchtung
Der Eigentümer bzw. der Anwender ist bei Fahrten auf öffentlichen Straßen dafür verantwortlich, daß die Maschine vorschriftsmäßig beleuchtet und mit Rückstrahlern versehen ist. Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften (Abb. 11).

Sicherheitsausstattung
Es sollte stets ein Verbandkasten im Schlepper vorhanden sein. Bezüglich Feuerlöschvorrichtungen beachten Sie bitte die einschlägigen Vorschriften. Bei Arbeiten mit brennbaren Stoffen wie Heu und Stroh müssen die Feuerlöschvorrichtungen stets zugänglich sein (Abb. 12).

Ersatzteile
Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden. Bei Verwendung nicht-originaler Teile erlischt die Produktgarantie (Abb. 13).

Wartung
Achten Sie darauf, daß die Maschine ordnungsgemäß gewartet und in gutem Zustand gehalten wird. Nehmen Sie keinesfalls Veränderungen an den technischen Konstruktionen der Maschine vor (Abb. 14).

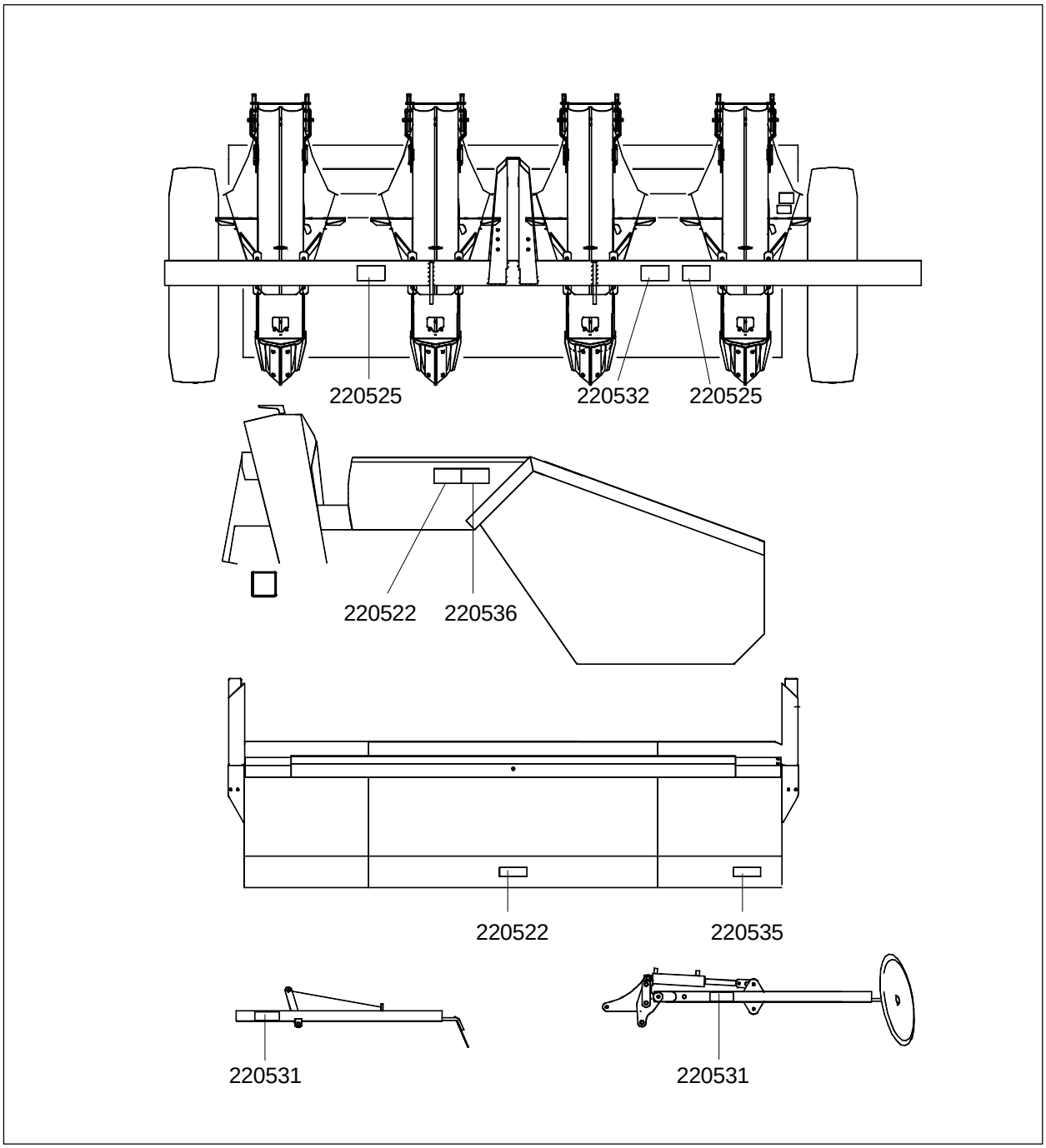
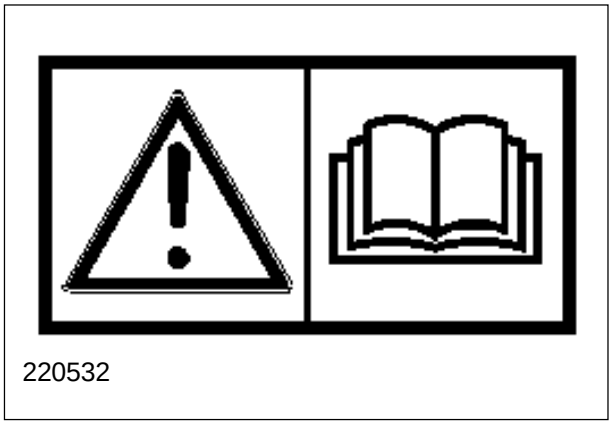
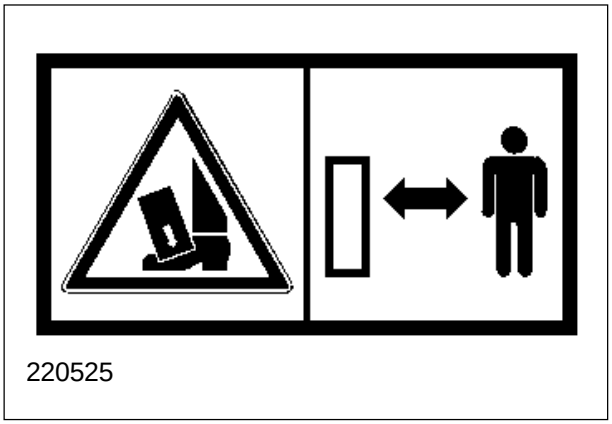


Fig. 15



220532

Fig. 16



220525

Fig. 17

Ergänzende Sicherheitshinweise für Underhaug UN3200 Legemaschinen

Diese Maschine ist für das Legen von Kartoffeln oder ähnlichen Knollengewächsen konstruiert und gebaut. Die Maschine ist für unbemannten Betrieb konzipiert, es sei denn, sie ist mit einer speziell konstruierten Arbeitsplattform für Hilfspersonal ausgestattet.

⚠ Die Maschine ist mit einer Warnbeschilderung versehen.

Beschädigte Schilder müssen erneuert werden. Die Bestellnummern ergeben sich aus den Abbildungen dieses Abschnitts. Bezüglich der Anordnung an der Maschine sehen Sie bitte Abb. 15.

Warnschild 220532 (Abb. 16) Vorsicht! Vor Inbetriebnahme der Maschine sowie vor Wartungs- und Einstellarbeiten müssen Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Warnschild 220525 (Abb. 17) Vorsicht beim Absenken der Maschine! Füße von Scharen und Rädern fernhalten. Bei Arbeiten unter angehobener Maschine muß der Transportsicherungsbolzen im Zylinder der Zugvorrichtung in Position gebracht werden. Außerdem muß die Transportsicherung des Behälters montiert werden..

Warnschild 220526 (Abb. 18) Finger können abgerissen werden, wenn sie zwischen Antriebskette und Kettenrad geraten.

Warnschild 220536 (Abb. 19a) Sicherheitsabstand zum beweglichen, hydraulischen Kartoffelbehälter wahren.

Warnschild 220535 (Abb. 19b) Bei Arbeiten unter angehobener Maschine muß der hydraulischen Kartoffelbehälter abgestützt werden.

Warnschild 220522 (Abb. 20) Sicherheitsabstand zum Spuranzeiger wahren. Dieser kann sich ohne Vorwarnung bewegen .

Warnschild 220531 (Abb. 21) Vor jedem Transport der Maschine bzw. jedem Abstellen mit ausgestellten Spuranzeigern die Transportsicherung des Spuranzeigers aktivieren.

Anheben der Maschine mittels Kran

Nur zugelassene Hebezeuge einsetzen.
Das Gewicht der Maschine ist im Abschnitt «Technische Daten», S. 5, angegeben.

Vorsicht! Vergewissern Sie sich vor dem Anheben der Maschine, daß sich niemand unter oder in der Nähe der Maschine aufhält.

Die Maschine mit Gurten anheben. Die Gurte am Querriegel hinter dem Turm und an den Stützstreben des Behälters befestigen. Vor dem Anheben kontrollieren, daß die Hebegurte sicher befestigt sind.

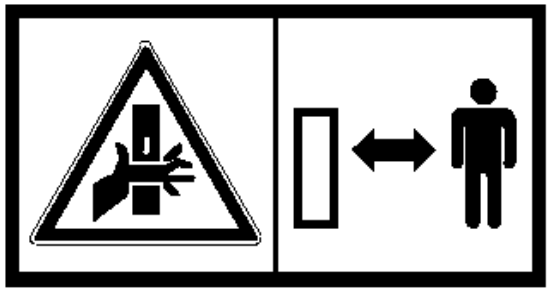
Einen Steuergurt benutzen, um die Maschine in der richtigen Position zu halten.

Gefahr bei Einsatz von Chemikalien

⚠ Bei Einsatz von Chemikalien (Pflanzenschutzmitteln) und Kunstdünger im Zusammenhang mit dem Setzen die Vorschriften des Chemikalienherstellers beachten.

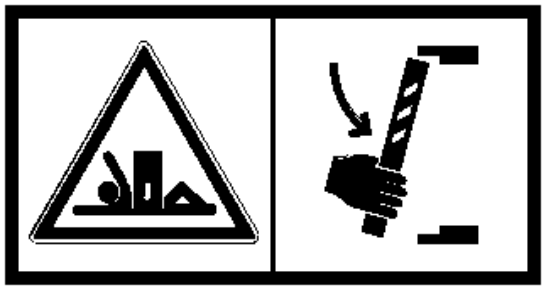
220526

Fig. 18



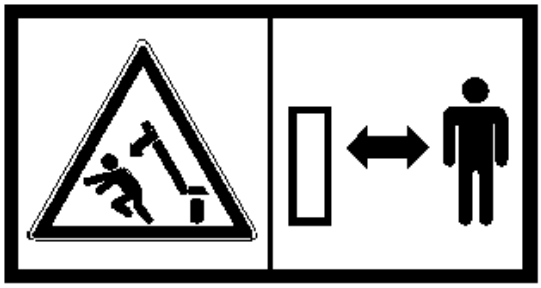
220536

Fig. 19a



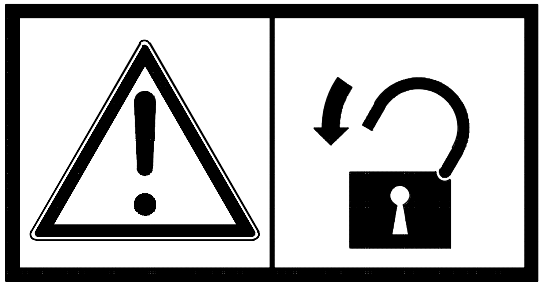
220535

Fig. 19b



220522

Fig. 20



220531

Fig. 21

Neue Maschine - Vorsicht!

Lesen Sie die Betriebsanleitung durch. Beim ersten Anlassen einer neuen Maschine ist besondere Aufmerksamkeit geboten. Fehlmontagen, falsche Bedienung u.ä. können zu teuren Reparaturen und Einkommenseinbußen führen. Schäden durch Nichtbefolgung der Betriebsanleitung sind von der Underhaug-Produktgarantie ausgeschlossen.

Achten Sie besonders auf dieses Symbol. Es weist auf wichtige Informationen zur Vermeidung von Fehlmontagen oder unsachgemäßem Gebrauch hin.

Achten Sie bei der Inbetriebnahme einer neuen Maschine besonders auf folgende Punkte:

Kontrollieren Sie, daß die Maschine ordnungsgemäß montiert und nicht beschädigt ist. Vergewissern Sie sich, daß die Elektrokabel lang genug und so angeordnet sind, daß sie den Bewegungen der Maschine folgen können, ohne beschädigt zu werden.

Überprüfen Sie die Verbindung zum Schlepper.

Kontrollieren Sie, daß die Antriebsketten ordnungsgemäß auf den Kettenrädern liegen und straff sind.

Kontrollieren Sie, daß die Antriebsrollen am oberen Ende des Setzrohres auf beiden Seiten gleich eingestellt sind, so daß der Becherriemen ruhig und gleichmäßig läuft.

Die Maschine gemäß Abschnitt 6.5 «Schmierung» abschmieren.

Rad- und Sicherungsbolzen sowie die Verbindung zwischen dem Setzgerät und einem eventuell montierten Reihendüngegerät ebenfalls überprüfen.

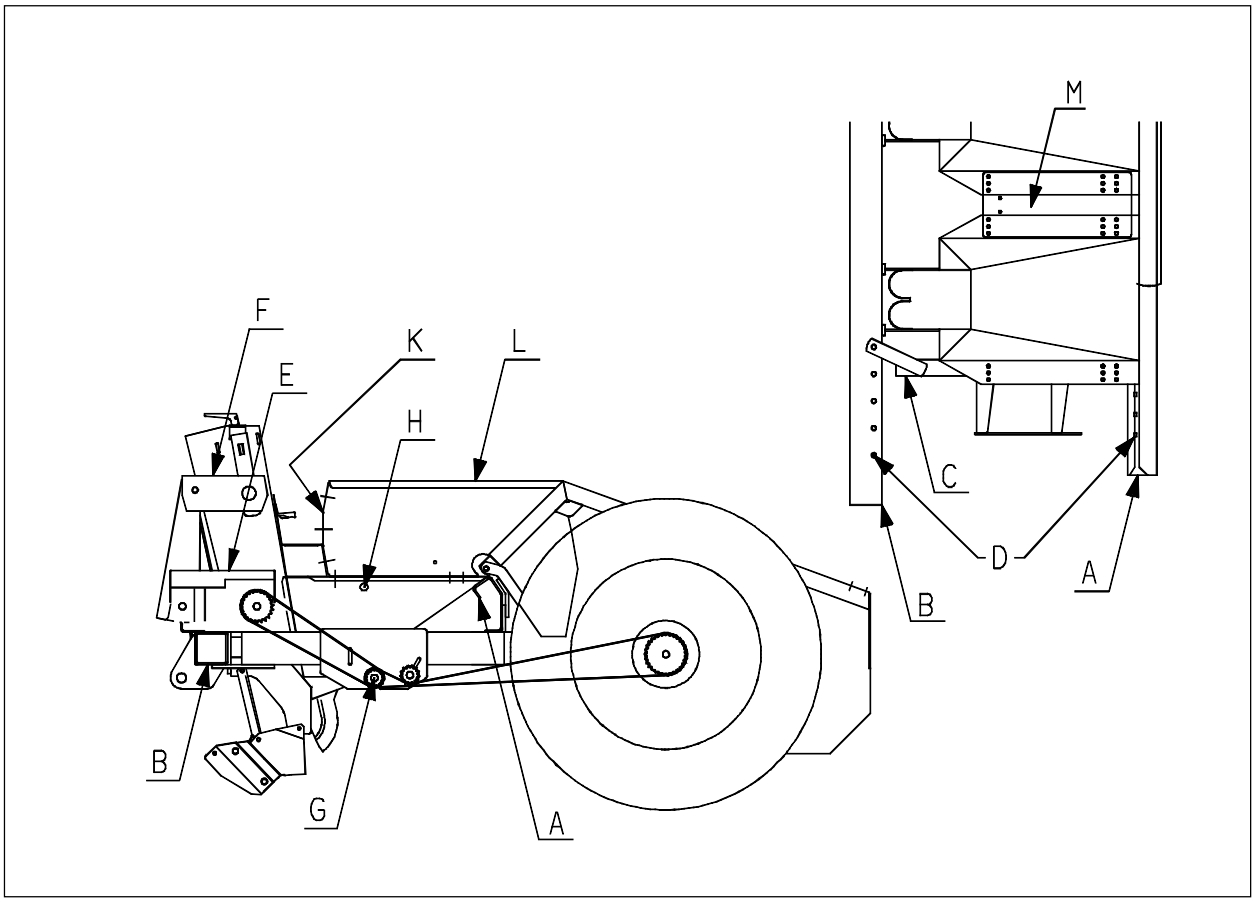


Fig. 22

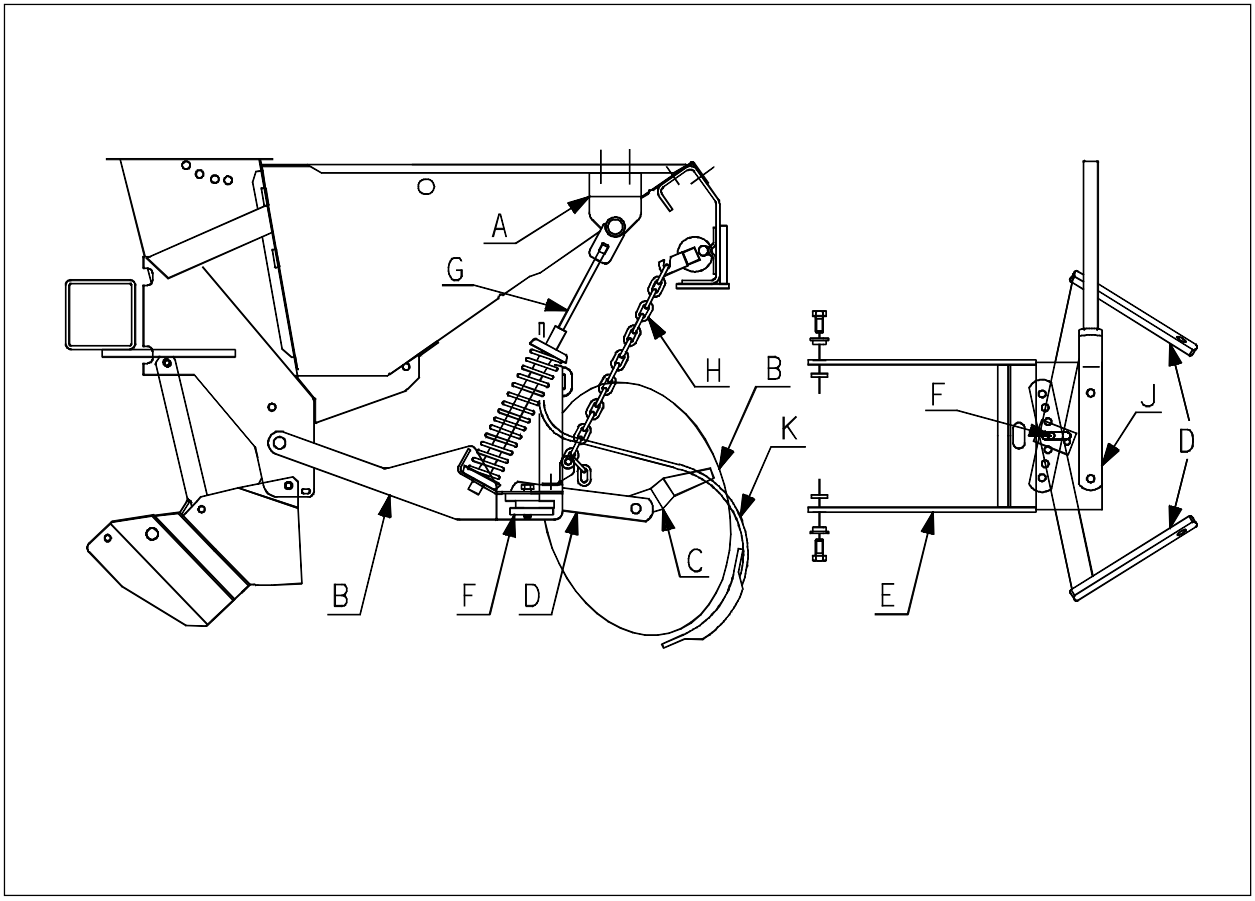


Fig. 23

1. Einsatzvorbereitung für neue Maschinen

1.1 Verpackung

Die Verpackung entfernen. Die Ausrüstung, die in der Maschine verpackt liegt, entfernen.

1.2 Reihenabstand-kontrolle

Kontrollieren Sie, daß die Reihenabstände mit den Spezifikationen des Kunden übereinstimmen. Bei Veränderung der Reihenabstände, siehe Abschnitt 1.3. Auf korrekte Behälterbreite achten. (Reihenabstandsbereich 70-80 cm oder 80-90 cm).

1.3 Einstellen des Reihenabstandes

Behälter, Häufelgeräte und ein etwaiger Reihendüngerstreuer sollten demontiert werden, bevor die Arbeit durchgeführt wird. Die Legeeinheiten zuerst auf der einen Seite lösen, einstellen und befestigen, bevor die andere Seite eingestellt wird, um zu vermeiden, daß der Rahmenbalken (Abb. 22/A) hinter den Legeeinheiten sich im Verhältnis zum Hauptrahmen (22/B) verschiebt. Wenn er sich verschiebt, laufen die Tragräder schief, weil die Winkel der Radaufhängungen (22/C) falsch sind.

Bevor die Radaufhängung verschoben wird, müssen die Stellschrauben an der Antriebsachse (Abb. 22/G) gelöst werden, so das diese teleskopieren kann. Die Radaufhängung in den richtigen Öffnungen am Rahmen und Balken (22/D) befestigen. Der Abstand zwischen zwei Positionen entspricht einer Änderung des Reihenabstandes von 5 cm. Der Antrieb (Abb. 22/E) muß der Position der Räder entsprechend eingestellt werden. Bei der endgültigen Plazierung muß der Kettenkasten (22/F) ganz dicht am Legerohr liegen. Die Einstellung erfolgt durch Verschieben des Kettenrades auf der ausgehende Welle des Getriebes (mit einer Stellschraube gesichert).

Vor der Einstellung muß die Legeeinheit vom Hauptrahmen und Rahmenbalken gelöst werden. Die Vierkantachse (22/H) zwischen den Drosselplatten und den Frontplatten des Behälters (22/K) müssen lose sein.

Den Spuranzeiger umstellen (Abschnitt 5.11).

Die vorderen Seitenplatten (22/L) des Behälters hinein- oder herausschieben, damit sie dem Aufhängungspunkt des Behälters entsprechen. Bei großen Reihenabständen die breiten Abdeckplatten (22/M) zwischen den Legeeinheiten benutzen.

1.4 Montage der Häufelkörper

a. Zudeckscheiben 450mm (Abb. 23):
Behälter anheben und sichern. Die Halterung (23/A) unter der Hinterkante der Legekammer (beidseitig) befestigen. Zudeckscheiben (23/B) und Abstreifer (23/C) am Arm (23/D) befestigen. Die rechten und linken Zudeckscheiben an der Hinterkante des Rahmens (23/E) befestigen. Durch Vor- oder Rückwärtsverschieben des Befestigungspunktes (23/F) der Scheibenarme an den Rahmenplatten werden die Winkel der Zudeckscheiben eingestellt. Die Scheibeneinheit in der Öffnung genau über dem Legeschar befestigen. **Achtung! Die Muffe von der Aubenseite in den Scheibenarm legen und die Scheibe an die Innenseite legen.** Die Einstellstange (23/G) montieren und mit der Halterung A verbinden. Alle Einstellstangen in die gleiche Position bringen (gleicher Federdruck). Das letzte Glied der Hubkette (23/H) an der Hubachse befestigen. Die Hubhöhe mit Hilfe der Befestigung der Kette im Rahmen der Zudeckscheiben (23/E) einstellen.

b. Spurlöser für Zudeckscheiben (Abb. 23):

Den Arm (23/J) an der Hinterkante des Rahmens (23/E) der beiden mittleren Scheibenpaare an der Außenseite montieren. Den Spurlöser (23/K) so einstellen, daß er mitten in der Anschlußfurche so tief verläuft, daß man beim etwaigen späteren Anhäufeln

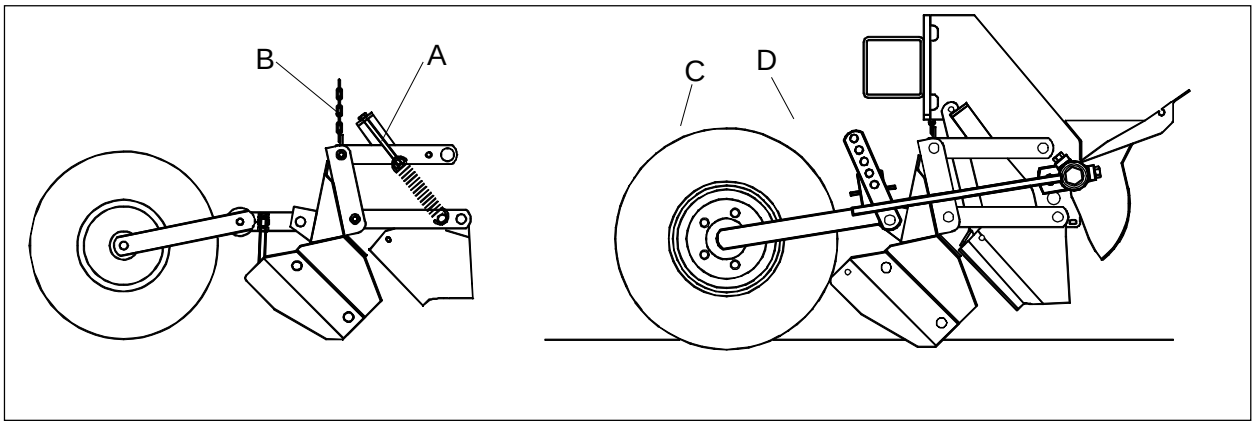


Fig. 24

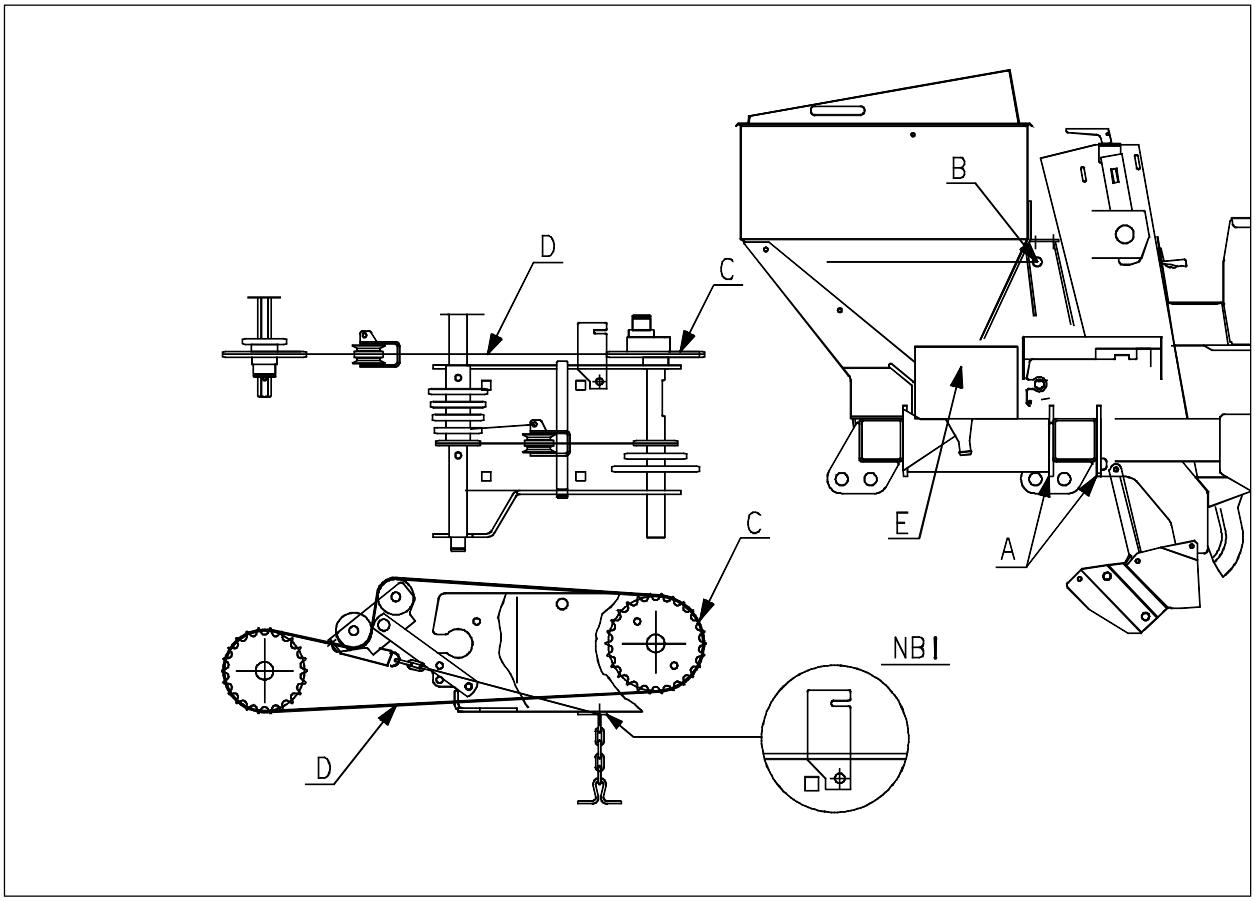


Fig. 25

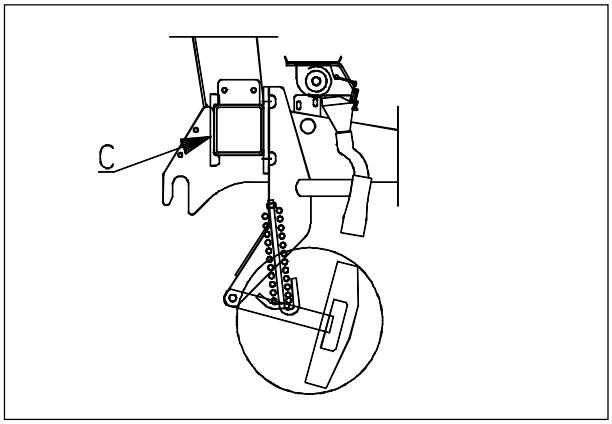


Fig. 26

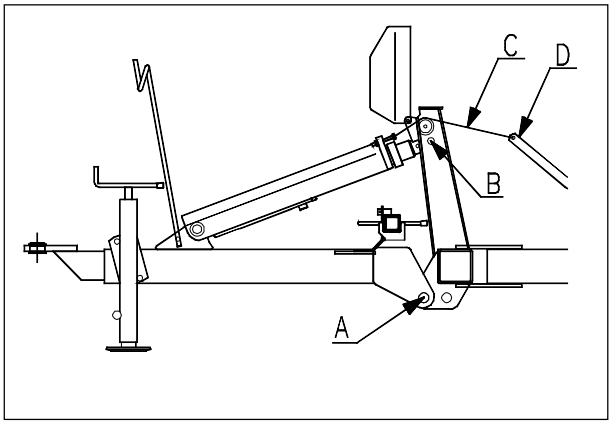


Fig. 27

1.5 Vorbereitung der Legeschare

a. Starre Legeschare:
Diese sind werkseitig montiert und somit einsatzbereit.

b. Parallelogrammgeführte Legeschare (Abb. 24):
Kontrollieren Sie, daß die Federspannung (A) bei allen Scharen gleich ist. Kontrollieren Sie, daß die Kette (B), die die Bewegung der Schare nach unten begrenzt, bei allen Reihen gleich eingestellt ist.

c. Parallelogrammgeführte Legeschare mit Tastrad (Abb. 24):

Kontrollieren Sie, daß die Federspannung (A) bei allen Scharen gleich ist. Montieren Sie die Tasträder (C) in gleicher Position an allen Scharen. Kontrollieren Sie, daß die Einstellstange (D) bei allen Reihen gleich eingestellt ist. Kontrollieren Sie, daß die Kette (B), die die Bewegung der Schare nach unten begrenzt, bei allen Reihen gleich gestellt ist.

1.6 Montage des Reihendüngerstreuers

a. Reihenstreuer Basiseinheit (Abb. 25):

Deichsel und etwaige Tasträder entfernen (Montage: sehen Sie bitte die nachfolgende Beschreibung). Die Tasträder der parallelogrammgeführten Legeschare kommen mit den Düngerscharen in Konflikt und müssen daher entfernt werden. Den Abstand der beiden Behältersektionen folgendermaßen einstellen (im Verhältnis zum Turm der Maschine zentriert montiert):

70 cm Reihenabstand - Abstand 16 cm
75 cm Reihenabstand - Abstand 26 cm
80 cm Reihenabstand - Abstand 36 cm
85 cm Reihenabstand - Abstand 46 cm
90 cm Reihenabstand - Abstand 56 cm

Dies gewährleistet, daß die Sektionen im Verhältnis zu den beiden Legeeinheiten zentriert werden. Die teleskopische Mittelpartie der Antriebsachse vor der Einstellung lösen. Achtung! Für große Reihenabstände langes Teleskopgelenk, für kleine Reihenabstände kurzes Gelenk benutzen. Beide Typen werden mitgeliefert. Den Reihenstreuer am Hauptrahmen der Maschine (25/A) und am Turm (25/B) befestigen. Kettenrad (25/C), Antriebskette (25/D) und Kettenschutz (25/E) an der linken Seite der Maschine montieren.

b. Düngerscheiben (Abb. 26):

Die Scheibeneinheit mit Klammern am Querrohr des Reihenstreuers befestigen (Abb. 26/C). Legeschläuche montieren.

1.7 Montage der Deichsel

Die Deichsel wird an Rahmen (Abb. 27/A) und Turm (Abb. 27/B) montiert. Die Kette (Abb. 27/C) über die Rolle zur Hubstange (Abb. 27/D) führen (Kette durch eine längere Ausführung ersetzen, wenn die Maschine mit einem Reihenstreuer ausgerüstet ist). Den Hydraulikschlauch der Spuranzeiger an den freien Anschluß des Zylinders der Zugvorrichtung anschließen.

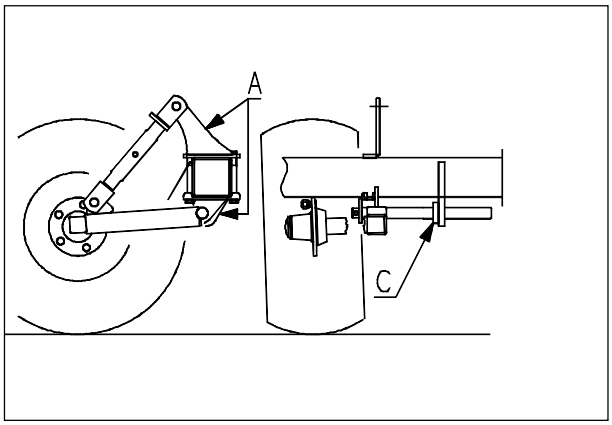


Fig. 28

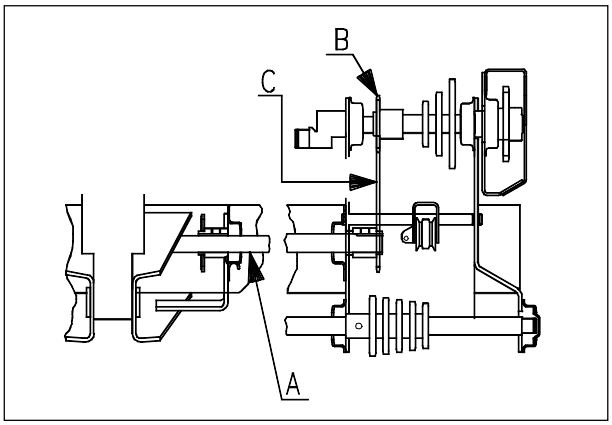


Fig. 29

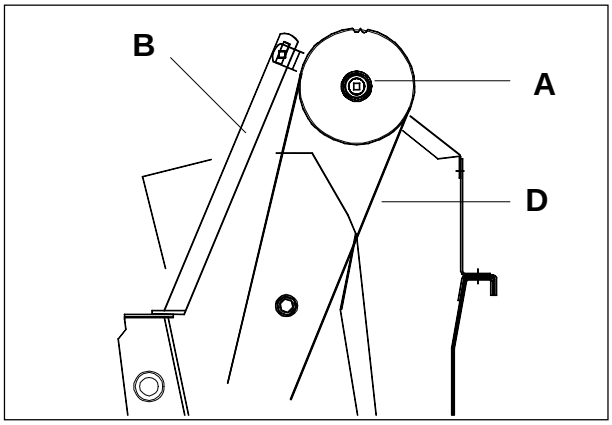


Fig. 30

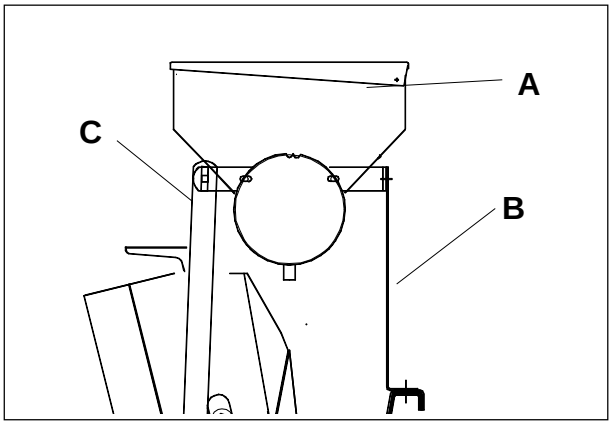


Fig. 31

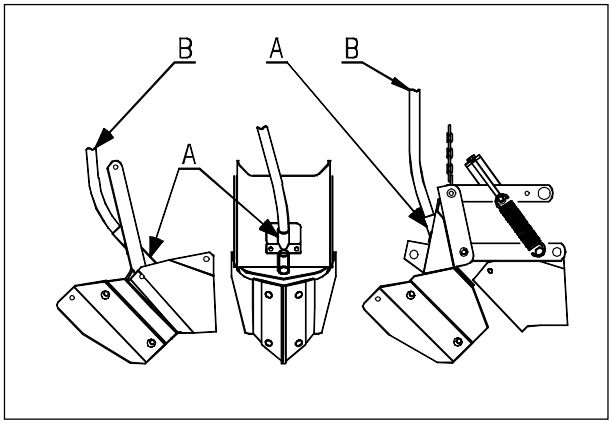


Fig. 32

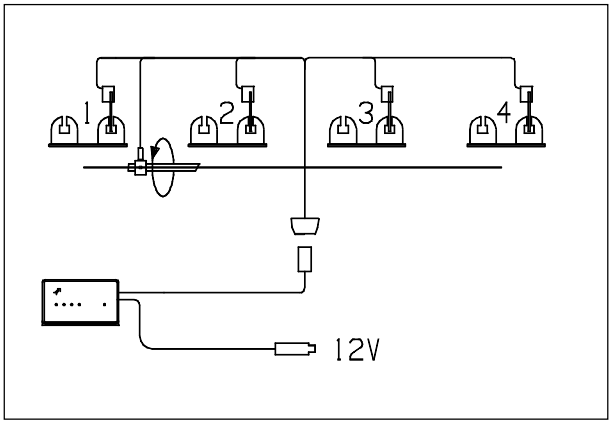


Fig. 33

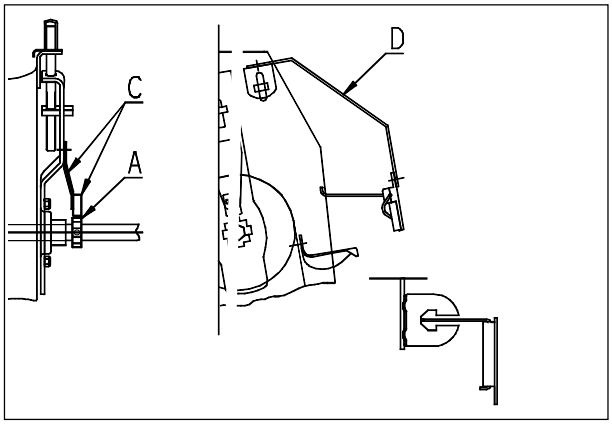


Fig. 34

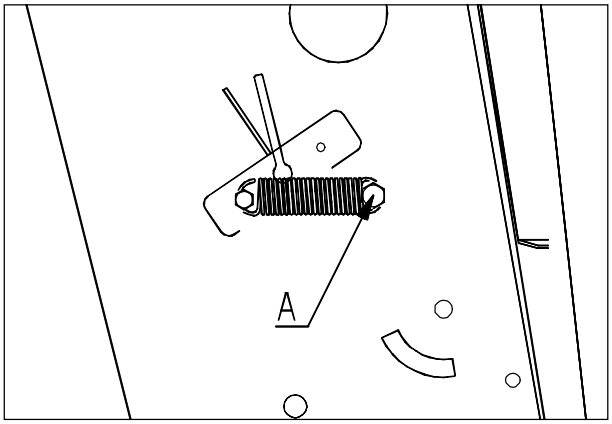


Fig. 35

1.8 Montage der Tasträders

Die Halterung (Abb. 28/A) am Rahmen befestigen. Den Radarm an Rahmen und Halterung befestigen. Die Einstellstange an Halterung und Radarm montieren. Den Radarm mit dem Ring (28/C) sichern und die Höhe des Rades mit der Einstellstange einstellen.

1.9 Montage des Granulatstreuers

Die ausgehende Antriebswelle (Abb. 29/A) zwischen Getriebe und Turm montieren. Das Kettenrad (29/B) auf die hintere Antriebswelle des Getriebes montieren. Die Antriebskette (29/C) montieren. Die obere Antriebswelle (Abb. 30/A) mit der Spannstange mittig an der Frontplatte des Behälters befestigen (30/B). Die Behälter (31/A) mit Befestigungsplatten (31/B) und Stützstangen (31/C) zwischen äußerem und innerem Legerohr montieren und mit der Antriebswelle verbinden. Die Antriebskette (30/D) montieren und spannen. Streurohr und Schläuche (Abb. 32) montieren.

1.10 Montage der elektronischen Legekontrolle

Sehen Sie bitte Abb. 33 und 34. Montieren Sie den Magnetring (zweigeteilt, mit Schrauben verbunden) auf die Sechskantantriebswelle, und zwar rechts vom inneren rechten Legerohr **(in Fahrtrichtung gesehen)** (Abb. 34/A) zwischen Stoppring und Antriebsrolle. (Die Abbildungen zeigen die Maschine von vorn).

Achtung! Wichtigster Punkt bei der Montage des Magnetringes und Referenzsensors ist, daß sie am sechskantigen (nicht am runden) Ende der Antriebsrolle der Legeeinheit montiert werden. So verhindert man einen variierenden Abstand zwischen Sensor und Magnetring.

Referenzsensor und Plättchen an der Lagerhalterung (Abb. 34/C) montieren. Der Abstand zwischen Sensor und Magnet muß 3-4 mm betragen.

An jedem Legerohr einen Kartoffelsensor mit Befestigungsplättchen montieren (Abb. 34/D). Die Kartoffelsensoren sind mit 1, 2, 3 und 4 gekennzeichnet und sind in gewünschter Reihenfolge von rechts oder links zu montieren. Die Position der Sensoren so einstellen, daß der Kipparm in die Mitte der Becherspalte geht und nicht die Rückwand der Spalte berührt.

Den Schalter an der rechten Seite des Turmes montieren. Die Leitungen mit Kabelbindern befestigen. Selbstklebende Befestigungen für die Binder sind mitgeleifert. Achten Sie darauf, daß die Leitungen nicht die beweglichen Komponenten berühren.

1.11 Montage der Bandstopper

Sehen Sie bitte Abb. 35. An der Seite des Legerohres, von wo aus der Bandstopper bedient werden soll, die Schraube (35/A) durch eine neue M8x30 (Nylockmutter an der Innenseite, normale Sechskantmutter an der Außenseite) ersetzen. Mit maximalem Überstand für die Befestiging der Feder anziehen. Den Bandstopper einführen. Die Feder in der vorderen Öffnung im Stopper befestigen (Schraube außen mit der Mutter sichern).

Der Bandstopper darf nur benutzt werden, wenn die Spannung vom Band genommen wird. Wenn dies erfolgt ist, den Stopper nach vorn schwenken, so daß er an die Hinterkante des Bandes greift.

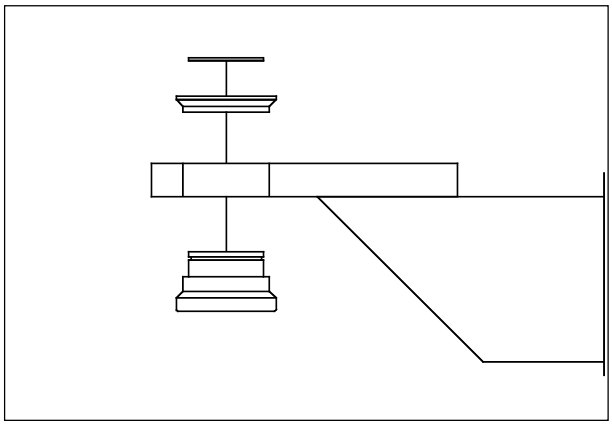


Fig. 36

1.13 Montage des Dreipunktzugrahmens

Den Rahmen an die Dreipunktaufhängung des Schleppers ankuppeln. Die Ketten an der Oberlenkerbefestigung anbringen. Die Höhe wird mit Hilfe der Kettenlänge eingestellt.

2. Erförderliche Schlepperleistung

Empfohlene Schleppergröße:

70 PS (Maschine ohne Reihenstreuer) - 100 PS (Maschine mit Häufelkörper und Reihenstreuer).

Hydraulische Anlage:

1 einfach wirkender Zapfpunkt (Behälter)
1 doppelt wirkender Zapfpunkt (Zugvorrichtung, Kupplung und Spuranzeiger)

Zughaken oder Zugpendel

Elektrischer Anschluß (nur Maschinen mit Legekontrolle):

12 V Spannung, Standardkontakt 12 mm oder Zigarettenanzünder

Achtung! Achten Sie darauf, daß Kontakt und Stecker eine sichere Verbindung haben, so daß die Bewegungen des Schleppers keinen Stromausfall verursachen. Eine kurze Stromunterbrechung führt dazu, daß die Legekontrolle den Startvorgang einleitet.

3. Schlepperanbau

3.1 Deichsel

Die Länge der Deichsel so anpassen, daß die Räder des Schleppers die Legemaschine beim Wenden nicht berühren. Beim Ankuppeln an ein Zugpendel oder den dreipunktmontierten Zugrahmen (Sonderausstattung) muß eine Führung in die Zugöse der Legemaschine montiert werden (Abb. 36/A).

Achten Sie darauf, daß der Feststellfuß entfernt wird (quer hinter die Deichsel legen).

3.2 Hydraulische Anlage

Den Tankzylinderschlauch (blaue Anschlußkappe) an einen einfach wirkenden Hydraulikzapfpunkt und die Zugvorrichtung bzw. die Verbindungsschläuche (gelbe Anschlußkappen) an einen doppelt wirkenden Hydraulikzapfpunkt anschließen.

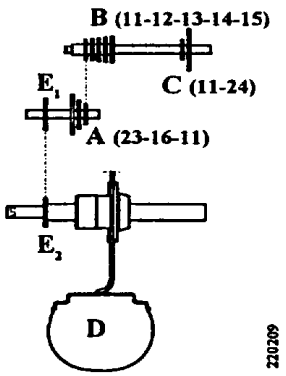
3.3 Elektronische Legekontrolle

Die Kontrolleinheit am 7-poligen Stecker am Turm anschließen. Stecker an den Schlepper, 12 V Stromanschluß (12-mm-Stecker oder Zigarettenanzünder), anschließen. Der Stecker hat eine 0,5-A-Sicherung.

Die Kontrolleinheit an einem für den Schlepperfahrer übersichtlichen Platz befestigen. Die Einheit ist - z.B. zur Befestigung an der Windschutzscheibe - mit Saugnäpfen versehen.

Setteavstander Spacings
Legeabstände Espacements

UN3000
UN3100
UN3200
UN3300



⇔cm	A	B	C
10	23	11	24
11	23	12	24
12	23	13	24
13	23	14	24
14	23	15	24
15	16	11	24
16	16	12	24
17	16	13	24
18	16	14	24
20	16	15	24
21	11	11	24
23	11	12	24
25	11	13	24
27	11	14	24
29	11	15	24

D	E_1	E_2
5.00x15"	19/30	16/26
7.00x12"	19	16
215/75x14"	19/30	16/26
7.50x16"	19/24	20/26
9.50x24"	24	30
11.2x24"	23	30
11.5x15.3"	26	30

⇔cm	A	B	C
22	23	11	11
24	23	12	11
26	23	13	11
28	23	14	11
30	23	15	11
32	16	11	11
34	16	12	11
37	16	13	11
40	16	14	11
43	16	15	11
46	11	11	11
50	11	12	11
54	11	13	11
58	11	14	11
62	11	15	11

1cm = 0.4inch

Standard

Fig. 37

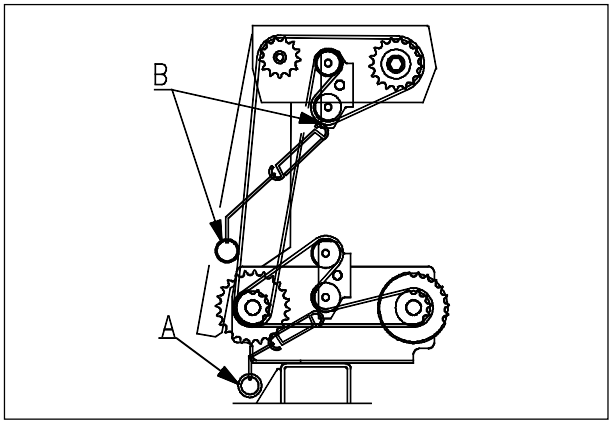


Fig. 38

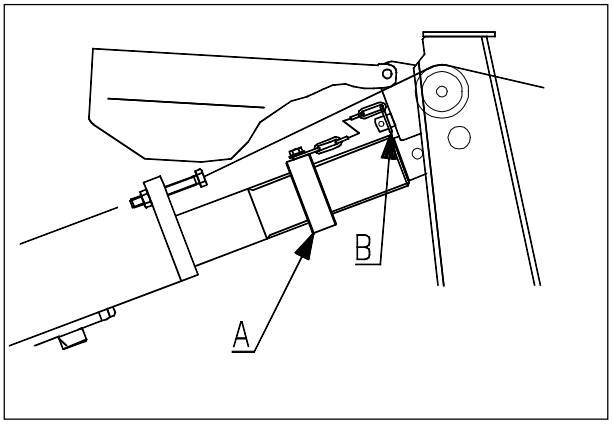


Fig. 39

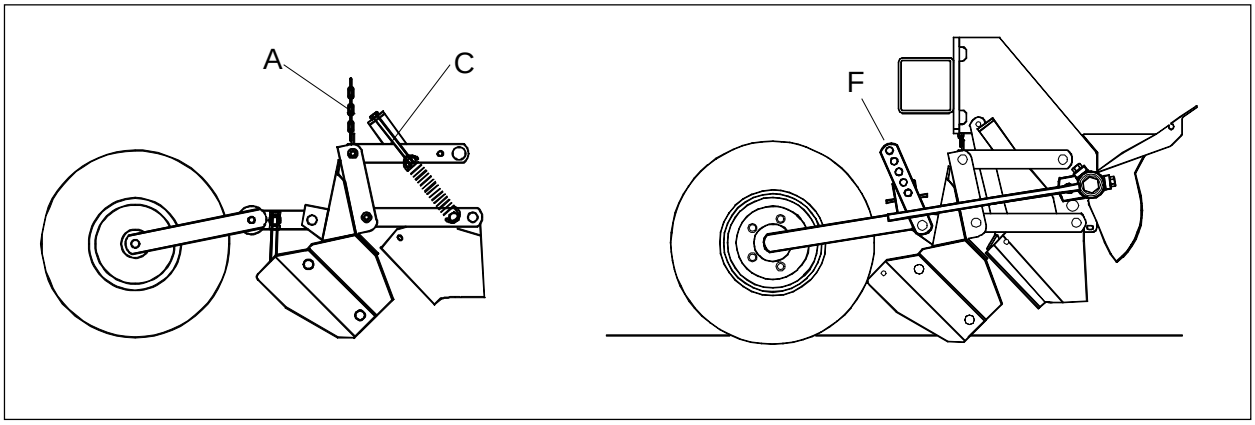


Fig. 40

4. Betrieb der Maschine

4.1 Knollengröße

Nach Größen sortierte Kartoffeln ergeben ein besseres Legeergebnis, da gleiche Knollengröße eine gute und konstante Bestandsentwicklung ergibt und die Legeabstände konstant bleiben.

Empfehlenswerte Sortierung (im Vierkant-Sieb):

	Kleinstes Sieb	Größtes Sieb	Größte Kartoffellänge
Großer Becher ø 74 mm	40mm	60mm	87mm
Einlagen für große Becher	35mm	50mm	73mm
Standardbecher ø 66 mm	35mm	50mm	73mm
Einlagen für Standardbecher	25mm	40mm	56mm

NB! Bei ein wenig Ausbreitung in jeder Partie wird das Ergebnis am besten.

4.2 Reihenabstandsänderung

Sehen Sie bitte Abschnitt 1.3.

4.3 Knollenabstandsänderung

Sehen Sie bitte die Tabelle auf/unter dem Deckel über dem Triebwerk an der linken Seite der Maschine. Legetabelle für Standardantrieb auch in Abb. 37. Hat die Maschinen einen High-Ratio-Antrieb, so sind alle Legeabstände ca. 40% größer. Die High-Ratio-Legetabelle findet sich in dem Fall auf der Getriebeabdeckung.

Den Kettenspanner (Abb. 38/A und/oder B) lösen, bevor die Kette(n) verschoben werden.

Bei unebenem Untergrund unter den Antriebsrädern kann der Legeabstand etwas von der Tabelle abweichen. Kontrollieren Sie dies durch Nachmessen.

4.4 Tiefenregulierung

a. Starre Legeschare (Abb. 39):
Maschine anheben und die Mutter (Abb. 39/A) am Deichselzylinder auf- oder abwärts drehen. Die Tiefe ändert sich 12mm/14mm pro Umdrehung (ohne/mit Reihenstreuer). Die Mutter mit der Kette (39/B) sichern. Etwaige Tasträder vorn an der Legemaschine müssen nachgestellt werden.

b. Parallelogrammgeführte Legeschare (Abb. 40):

Die Länge der Kettenaufhängung (Abb. 40/A) des Legeschars so einstellen, daß die Parallelführung bei in Arbeitsposition befindlicher Maschine horizontal liegt. Die Tiefe mit der Mutter der Zugvorrichtung (Abb. 39/A) so einstellen, daß die Schare eine passende Tiefe erreichen. Etwaige Stützräder vorn an der Legemaschine müssen eingestellt werden. Die Federspannung (Abb. 40/C) im Verhältnis zum Bodenwiderstand nachspannen, so daß eine gleichmäßige Tiefe auch dann erreicht wird, wenn die Räder einsinken. Bei schwerem Boden empfiehlt sich der Einbau einer zusätzlichen Feder pro Schar.

c. Parallelogrammgeführte Legeschare mit Tastrad (Abb. 40):

Wie Pkt. b oben; jedoch kann, nachdem das Tastrad am Schar mit Hilfe der Stellstange (Abb 40/F) richtig eingestellt worden ist, die Aufhängekette (Abb. 40/A) um einige Glieder verlängert werden. Bei schwerem Boden empfiehlt sich der Einbau einer zusätzlichen Feder pro Schar.

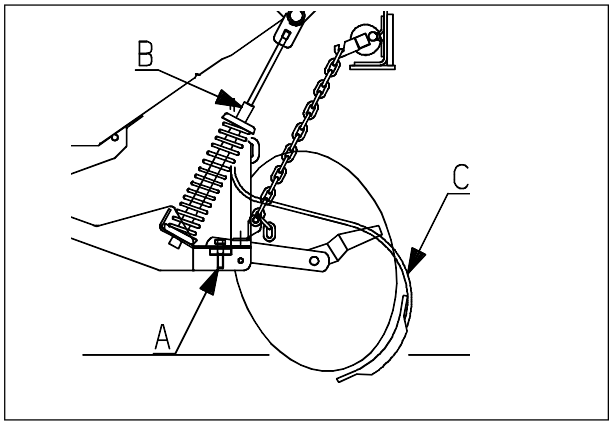


Fig. 41

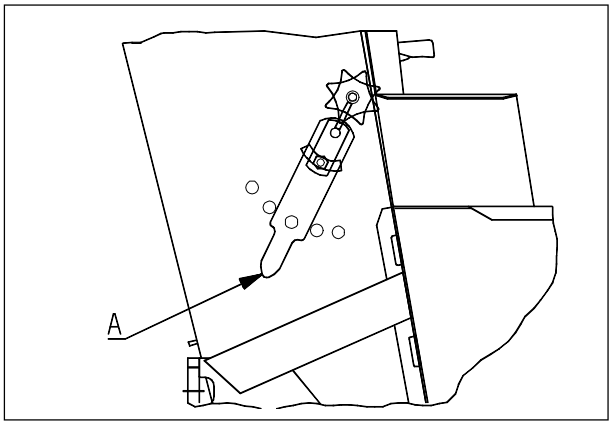


Fig. 42

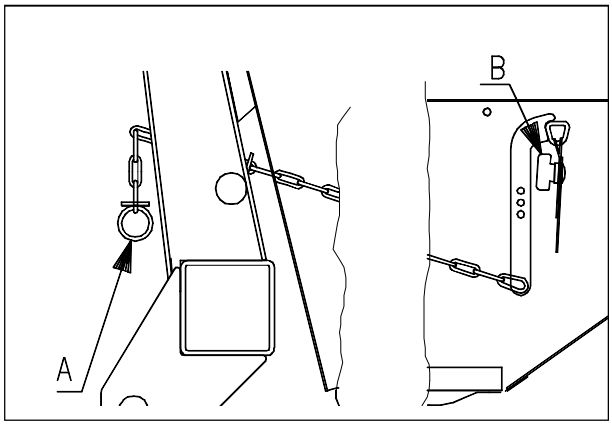


Fig. 44

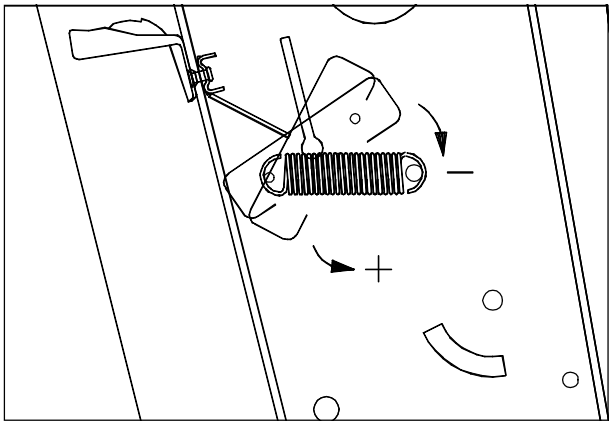


Fig. 45

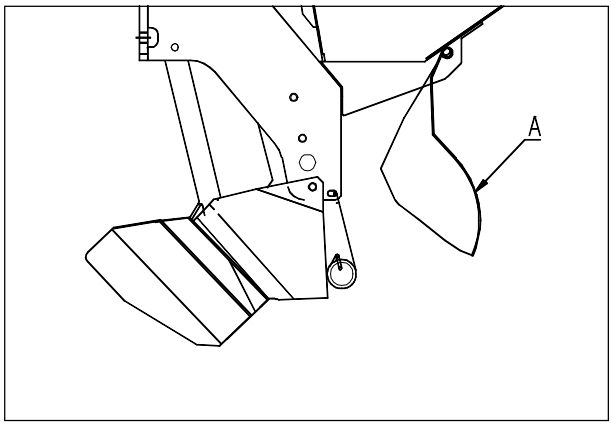


Fig. 46

4.5 Häufeln

Zudeckscheiben (Abb. 41):
Einen großen Damm erzielt man, wenn die Scheiben auf den größten Abstand eingestellt werden. Ein spitzer Damm ergibt sich, wenn die Scheiben einen großen Winkel haben; ein flacher Damm, wenn die Scheiben einen kleinen Winkel haben. Zur Einstellung Schraube (A) in der Mitte des Scharrahmens lösen.

Wird wegen harten und schweren Bodens ein zu kleiner Damm aufgebaut, so muß die Federspannung durch Verlängern der Stellstange (B) erhöht werden.

Spurenlöser (C) auf die gewünschte Tiefe einstellen.

4.6 Arbeitsgeschwindigkeit

Diese wird bestimmt durch die Bandgeschwindigkeit, d.h. durch den Legeabstand.

Kleiner Legeabstand = langsame Arbeitsgeschwindigkeit
Großer Legeabstand = hohe Arbeitsgeschwindigkeit

Legeabstand (cm) x 0,2 = Arbeitsgeschwindigkeit (km/h)

4.7 Bandrüttelung

Diese ist so einzustellen, daß Blind- und Doppellegen auf ein Minimum reduziert werden. 6 Einstellmöglichkeiten (Abb. 42/A).

Schwaches Rütteln: große Kartoffeln, hohe Bandgeschwindigkeit
Starkes Rütteln: kleine Kartoffeln, niedrige Geschwindigkeit

4.8 Zufuhr der Kartoffeln vom Behälter zu den Legeeinheiten

Die Regulierung erfolgt mittels der Drosselplatten (Winkel und Länge) (Abb. 44), so daß zwischen Zuführung und Förderung ein ausgewogenes Verhältnis besteht. Bevorzugte Höhe: 15-20 cm unter dem unteren Rand des Frontblechs des Behälters.

Die Änderung des Winkels der Drosselplatten erfolgt zentral mittels Bedienungskette am Turm (**A**):
Große Öffnung - Kette nach vorn ziehen
Kleine Öffnung - Kette nach hinten gehen lassen

Individuelle Regulierung der Länge der Platten. Längliche Schraubenspuren (**B**):
Erhöhen der Zufuhr - Platte hochschieben
Verringern der Zufuhr - Platte nach unten schieben

Achtung! Bei ungleichmäßiger Zufuhr kann die Armlänge der Rüttelscheiben (an der Unterseite der Legeeinheiten) geändert werden.

4.9 Abschalten der Legeeinheiten

Bei Bedarf können eine oder mehrere Legeeinheiten abgeschaltet werden, wenn Bandstopper an der Maschine montiert sind. Das Becherband ganz lösen (die Spannungshebel oben am Legerohr benutzen) und die Bandstopper (Abb. 45) bis zum Anschlag ganz nach vorn klappen. **Denken Sie daran, die Riemenstopper nach dem Gebrauch wieder in die Neutralstellung zu bringen.**

4.10 Entleerung des Behälters

Alle zugänglichen Becher entleeren. Die Klappen (Abb. 46/A) öffnen und den Tank vollständig entleeren. Sind die Öffnungen blockiert, so läßt sich das Problem in der Regel durch eine kleine Bewegung der Becherbänder lösen. Die Maschine so drehen, daß

4.11 Spuranzeiger

Als Mittenanzeiger gibt dieser die Mitte des Schleppers an. Der Abstand vom Zentrum der Maschine zum Anzeiger muß 4 x Reihenabstand sein.

Werden Anzeiger mit Drehventil eingesetzt, so gehen die Anzeiger bei Anheben der Maschine ganz nach oben. In dem Fall wird auch das Drehventil aktiviert, so daß der andere Anzeiger abgesenkt wird, wenn die Maschine erneut in Arbeitsstellung gebracht wird.

4.11 Spuranzeiger

Als Mittenanzeiger gibt dieser an, wo die Mitte des Schleppers gehen soll.

Der Abstand vom Zentrum der Maschine zum Anzeiger muß 4 x Reihenabstand sein.

4.12 Elektrische Legekontrolle

Wahl des Empfindlichkeitsbereiches

Die Schalter nach folgendem Schema einstellen.

Anzahl leerer Becher in Reihenfolge, die den Alarm auslösen	Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3
1	Off	Off	Off
2	On	Off	Off
3	On	On	Off
4	On	On	On

Achtung! Der Empfindlichkeitsbereich 1 wird bei geringfügiger Nichtübereinstimmung im Pulstakt zwischen Reihen- und Referenzsensor ab und zu auch dann einen Alarm auslösen, obwohl keine leeren Becher vorgekommen sind.

Die Wahl der Arbeitsbreite

Deckel von der Rückseite der Kontrolleinheit abschrauben. Schalter Nr.4 wie folgt einstellen:

Off = 2-reihige Maschine

On = 4-reihige Maschine

Testverfahren:

Computertest

Wenn die Kontrolleinheit an die Sensoren angeschlossen ist und der Strom eingeschaltet wird, beginnt der Computertest. Der Test wird beendet, wenn die Dioden fünf mal wechselweise aufleuchten, bevor kurz ein akustischer Alarm ertönt. Wenn die Kontrolleinheit nicht an den Stecker der Maschine angeschlossen ist, wird der Test nicht beendet (die Dioden leuchten weiter und der akustische Alarm erfolgt nicht).

Gibt es Zweifel an der Funktion der Kontrolleinheit, so kann diese getestet werden, indem der Strom einen Augenblick unterbrochen wird.

Wird der Strom wieder eingeschaltet, so muß das Computertestverfahren automatisch beginnen.

Sensortest

Jeder Reihensensor kann folgendermaßen kontrolliert werden: Bewegen Sie einen der Kipparme 8 Mal. Dieses schaltet die Legekontrolle auf das Testprogramm. Danach wird durch jede Bewegung eines Kipparmes ein Lichtsignal und ein akustisches Signal erzeugt. Ist von einem der Sensoren kein Signal vorhanden, so müssen die Anschlüsse überprüft werden.

Kontrollieren Sie auch, daß die Reihensensoren sich genug bewegen, wenn ein mit Kartoffeln gefüllter Becher die Sensoren passiert. Eventuell die Anordnung des Sensors und den Winkel des Kipparms ändern (kann nach unten gebogen werden, bis er winkelrecht zur Bandrichtung steht).

Durch Drehen der Antriebswelle, so daß mindestens ein Magnet den Referenzsensor passiert, wird die Legekontrolle aus dem Testmodus gebracht. Wenn dies nicht geschieht, müssen die Anschlüsse des Referenzsensors und der Abstand zwischen Referenzsensor und Magnetring kontrolliert werden. Der Abstand sollte normalerweise 3-4 mm betragen.

Ein Sensor kann mit einem elektrischen Mebgerät (Multimesser) an den Stiften des 7-poligen Kontaktes an der Legemaschine kontrolliert werden. Die Kontaktpunkte haben folgende Anschlüsse:

Punkt 1 (L)	- Referenzsensor
Punkt 2 (54g)	- Reihensensor 1
Punkt 3 (31)	- Reihensensor 2
Punkt 4 (R)	- Reihensensor 3
Punkt 5 (58R)	- Reihensensor 4
Punkt 6 (54) und 7 (58L)	- Sammelanschluß

Der Referenzsensor wird kontrolliert, indem Punkt 1 und 6 angeschlossen werden. Den Widerstand (W) messen. Wenn der Sensor durch den Magneten aktiviert wird, muß der Mikroschalter eingeschaltet sein, so daß der Widerstand im Kreis ungefähr Null ist. Wenn der Sensor nicht vom Magneten aktiviert wird, muß der Widerstand sehr groß sein (kein Kontakt durch den Schalter). Wenn die Antriebswelle rotiert, muß das Meßgerät Werte anzeigen: von Null bis zu sehr großem Widerstand. Wenn der Referenzsensor nicht vom Magneten aktiviert wird, muß er ausgewechselt werden.

Den Reihensensor kontrollieren, indem Punkt 2, 3, 4, oder 5 (z.B. Pkt. 3 für Reihensensor 2) und Punkt 6 angeschlossen werden. Wenn der Sensor durch Anheben der Sensorarme aktiviert wird,

muß der Mikroschalter sich zuschalten, so daß der Widerstand sich Null nähert. Mit dem Kipparm in Neutralstellung ist der Widerstand unendlich groß (es besteht keine Verbindung durch den Kreis). Wenn die Maschine arbeitet und die Becher gefüllt sind, muß der Widerstand im Sensorkreis zwischen Null und unendlich groß wechseln. Funktioniert der Sensor nicht, so versuchen Sie, die Empfindlichkeit einzustellen (siehe nachstehende Beschreibung).

Einstellung der Empfindlichkeit des Reihensensors

Der Reihensensor muß einen Impuls geben, wenn der Kipparm aus der Spalte der Sensorplatte bewegt wird. Ist die Empfindlichkeit zu klein - der Arm muß mehr als 1-2 mm aus der Spalte - so kann sie eingestellt werden, indem der Magnet im Sensorblock in Richtung der Spalte verschoben wird. Erzeugt der Sensor eine konstante Verbindung im Kreis (Alarm ist im Testverfahren konstant zu hören), so ist die Empfindlichkeit zu groß. Der Magnet muß von der Spalte entfernt werden.

Stellschraube mit Hilfe eines Sechskantschlüssels aus- oder eindrehen.

Ist der Magnet direkt im Loch der Sensorplatte verleimt, so ist die Einstellung folgendermaßen durchzuführen:
Halten Sie ein Metallstück in die Spalte, dann den Magneten mit einen Dorn lösen, das Metallstück aus der Spalte entfernen und die Position des Magneten zum Sensor auf die gewünschte Empfindlichkeit einstellen. **Den Magneten mit Kleber befestigen.**

Alarm

Die Kontrolleinheit löst Alarm aus, wenn die eingestellte Quote fehlender Kartoffeln erreicht wird. Zum Beispiel wird der Alarm auf Niveau 2 ausgelöst, wenn zwei leere Becher aufeinander folgen. Der Alarm ist als Leuchte und als akustisches Signal für die jeweilige Reihe erkennbar. Das Signal stoppt, wenn die Anzahl Kartoffeln passiert hat, auf die der Alarm eingestellt wurde (zum Beispiel 2 Kartoffeln auf Einstellung 2). Wenn eine Reihe mit konstantem Fehler mehr als eine Minute lang fortsetzt, stoppt das akustische Signal und die Warnleuchte für diese Reihe beginnt zu blinken.

Dieses zeigt an: a) keine Kartoffeln in der Maschine, b) Reihensensor defekt, c) Reihensensor wird nicht aktiviert (falsche Position) oder d) das Becherband steht.

Ein etwaiger Ausfall des Antriebs (Kettenbruch o.ä.), und Unterbrechung des Legevorgangs wird an der Tafel der Legekontrolle angezeigt.

Bei Unterbrechung des Antriebs (Anhalten oder Ausfall) ertönt ein kurzes akustisches Signal; die Warnlampen leuchten permanent. Sie bleiben eingeschaltet, bis der Antrieb (nach Wiederaufnahme des Legebetriebes oder Behebung der Störung) die Maschine wieder in Betrieb setzt. Dabei erlöschen die Warnleuchten, und es ertönt wiederum ein kurzes Signal.

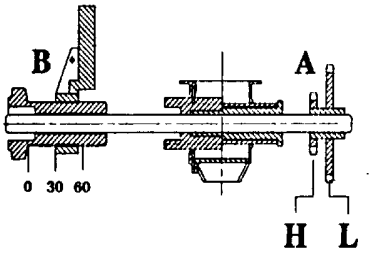
Derartige Ton- und Lichtsignale treten bei jeder Unterbrechung des Legevorgangs auf.

Treten diese Ton- und Lichtsignale während des Betriebs auf, so muß die Maschine sofort abgestellt werden, damit der Fehler behoben werden kann.

Fehlersuche:

Fehler	**Ursache/Behebung**
Keine Funktionen	Kein Strom an der Kontrolleinheit a) Sicherung prüfen b) Stecker und Leitungsverbindungen prüfen
On-Leuchte blinkt	Spannung zu niedrig a) Prüfen Sie, ob die Batteriespannung 12 V beträgt b) Leitungsverbindungen zur Kontrolleinheit prüfen
Die Warnlampe blinkt in Reihenfolge, auch nach Stromanschluß	Die Legekontrolle ist nicht am 7-poligen Kontakt an der Legemaschine angeschlossen (der Selbsttest kann nicht abschließen) Anschlußfehler im Stecker oder Kontakt. Es muß Verbindung zwischen Punkt 6 und 7 im 7-poligen Kontakt an der Legemaschine bestehen.
Die Warnlampe beginnt beim Legen fristig in Reihenfolge zu blinken	Kurzfristiger Stromausfall bringt die Legekontrolle kurz- im Selbsttestmodus. Stromanschluß prüfen.
Der Alarm geht konstant auf eine oder mehrere Reihen, oder er geht weiter wenn die Maschine steht	Prüfen Sie die Funktion des aktuellen Reihensensors, speziell ob er aktiviert wird, wenn die Kartoffeln passieren.
Der Alarm geht konstant auf alle Reihen, und hört auf, wenn die Maschine steht.	Prüfen Sie die Anschlüsse und Abstände zum Magnetring (3-4 mm) des Referenzsensors.

A	B	70 cm	75 cm	80 cm	85 cm	90 cm
L	30	715	665	625	585	555 kg/ha
	(-1	+24	+22	+21	+20	+19 kg/ha)
	15	1070	1000	935	880	830 kg/ha
	0	1430	1330	1250	1175	1110 kg/ha
H	30	1430	1330	1250	1175	1110 kg/ha
	(-1	+48	+44	+42	+39	+37 kg/ha
	15	2145	1995	1875	1760	1665 kg/ha
	0	2860	2660	2500	2350	2220 kg/ha



Dreieprøve	Rate test		Contrôle		Abdrehung
n_1: UN3000					
5.00x15"	35 1/2	33	31	29	27 1/3
7.50x16	28 1/2	26 1/3	25	23 1/2	22 1/4
n_2: UN3200					
	30 1/2	28 1/3	26 2/3	25	23 3/4

n_1= omdreininger på hjulaksel
revs on land wheel
tours des roues
Umdrehungen der Räder

n_2= omdreininger inngående drivaksel på girkasse
revs on gear box input drive shaft
tours d'arbre principale de boîte
Umdrehungen der eingehende Antriebsachse des Getriebes

Fig. 47

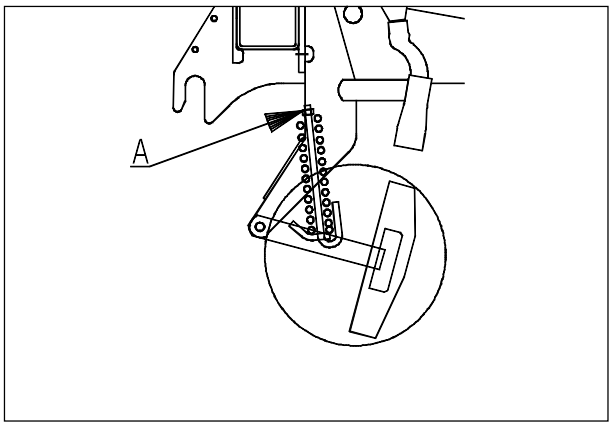


Fig. 48

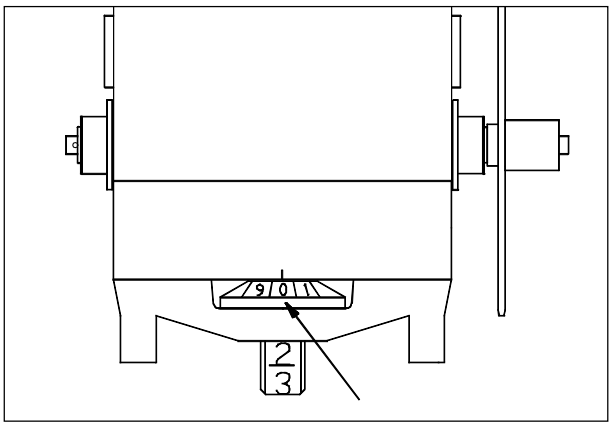


Fig. 49

4.13 Reihendüngung

a. Regulierung der Düngermenge:

(Gilt für Maschinen mit versetzbarer Legewalze.)

Sehen Sie bitte Tabelle auf der Maschine (Abb. 47). Beachten Sie die zwei Geschwindigkeiten (A) (auf der linken Seite der Maschine). Es ist nicht ratsam, die Schiebewalzen auf die kleinste Menge zu stellen (Skalawerte 40-60), weil die Genauigkeit von den Düngerstrukturen und der Legewalzengeschwindigkeit erheblich beeinflußt wird.

Bitte beachten Sie, daß die Tabellenwerte Richtwerte sind und nur für eine Düngersorte gelten. Darum muß eine Drehprobe genommen werden. *Die eingehende Welle des Getriebes* mit Hilfe der mitgelieferten Stahlkurbel gemäß Tabelle (N_2) drehen. Der Dünger von zwei Legegehäuse (1 Kartoffelreihen) gemessen in kg multipliziert mit 200 ergibt die ausgebrachte Menge (in kg/ha). Notieren Sie den Korrekturfaktor dieser Düngersorte. Zum Beispiel Tabellenwert = 1070 kg, gemessene Menge 980 kg, Tabellenwert multipliziert mit (980 : 1070) = 0,92 oder Reduktion um 8%.

b. Düngerplazierung:

Düngerscheiben (Abb. 48)

Die Tiefe wird mit der Mutter (A) an der Vorderseite eingestellt. Empfohlene Tiefe: 0-8 cm unter den Kartoffeln. Die Zuführrohre sauberhalten.

c. Entleeren des Behälters:

Die Luke in der Mitte des Behälterbodens öffnen.

4.14 Granulatstreuer

Mengenregulierung :

Sehen Sie bitte Abb. 49. Wird mit einer Drehscheibe mitten unter dem Behälter eingestellt. Die Gradeinteilung am Mittelzapfen unter der Scheibe zeigt die erste Zahl (die obere ganz oder teilweise erscheinende Zahl), die Zahl auf der Scheibe genau vor dem Index zeigt die zweite Zahl an. Die Tabelle am Behälter zeigt, wie die Drehprobe durchzuführen ist. Außerdem ist Platz für eigene Zahlen für die Skalaeinstellung.

Entleeren des Behälters:

Die Rohrzapfen mitten auf jeder Seite der Fördereinheit verschieben.

Drehprobe:

	Reihenabstand				
	70cm	**75cm**	**80cm**	**85cm**	**90cm**
Umdrehung der eingehenden Achse des Triebwerkes	6 1/8	5 2/3	5 1/3	5	4 3/4

Granulat von einem Schlauch (gemessen in Gramm) ergibt die ausgestreute Menge (kg/ha).

5. Wartung

5.1 Reifendruck

Reifengröße :	4-reihig 2500kg Kartoffeln	4-reihig 2500kg Kartoffeln 1200kg Dünger	
Hauptrad 9.50x24", 8 ply (serienmäßig)	2,0	2,8	
Hauptrad 11.2x24", 8 ply (Alternativ)	2,0	2,8	
Tastrad 11/65x12", 10 ply (Sonderausstattung)		1,2	2,5

Druckangaben in kp/cm2 (Bar)

5.2 Bänderspannung

Beide Seiten müssen gleich gespannt sein. Um eine unnötige Dehnung der Bänder zu vermeiden, empfehlt es sich, die Spannung nach der Saison zu lösen.

5.3 Reinigung

Erde, Dünger und Pflanzenreste aus der Maschine entfernen, bevor sie abgestellt wird. Speziell hinter den Becherbändern können sich Pflanzenreste sammeln. Alle blanken Teile müssen mit einem Rostschutzmittel behandelt werden.

5.4 Schmierung

Antriebsketten:

Mit Spezialschmiermittel für Ketten (Motorradketten) schmieren. Dies verhindert, daß Staub und Erde an der Kette haften bleiben**.**

Schmiernippel (Fett):

Zudeckscheiben - täglich (8 Stück)

Radlager - täglich (2 Stück)

Antriebskupplung - täglich (2 Stück)

5.5 Kontrolle

Es ist sehr wichtig, alle Schraubverbindungen, speziell Radmuttern und Befestigungsbolzen für Radnabe, am Hauptrahmen, am Behälter und an anderen tragenden, stark beanspruchten Bauteilen nachzuziehen.

Scharspitzen und Legeschare regelmäßig auf Verschleiß prüfen.

Luftdruck in den Reifen kontrollieren.

6. Fehlersuche

Fehler	Behebung
Legefehler:	
Blindlegung	Große Becher Bänderrütteln reduzieren Arbeitsgeschwindigkeit reduzieren Größere Öffnung vom Behälter zur Legeeinheit
Doppellegung	Bechereinlagen Bänderrütteln beschleunigen Höhere Arbeitsgeschwindigkeit Kleinere Öffnung vom Behälter zur Legeeinheit
Blindlegung und Doppellegung schwanken	Kleinere Abweichungen der Knollengröße
Kartoffeln liegen nicht in Reihe im Boden	Die Legetiefe erhöhen um eine tiefere V-förmige Furche im Boden zu erzeugen
Kartoffeln liegen nicht im Zentrum des Damms	Häufelkörper/Zudeckscheiben in richtige Positi on zum Zentrum der Maschine stellen
Falsche Legetiefe	a) starre Legeschare: Stützräderhöhe verstellen b) parallelogrammgeführte Legeschare: Stützräderhöhe verstellen Die Länge der Kettenaufhängung für das Schar einstellen Federspannung einstellen c) parallelogrammgeführte Legeschare mit Tastrad: Tastrad einstellen
Schwankende Legetiefe	a) starre Legeschare: Größere Stützräder Auf parallelogrammgeführte Legeschare umstel len Reduzierter Füllungsgrad in den Behältern b) Parallelogrammgeführte Legeschare: Federspannung einstellen c) Parallelogrammgeführte Legeschare mit Tastrad: Ebenere Oberfläche bei der Bodenbearbeitung
Häufeln:	
Zu wenig Erde über den Kartoffeln	Größere Tiefe für Zudeckscheiben/Häufelkörper
Zu viel Erde über den Kartoffeln	Die Tiefe der Zudeckscheiben/Häufelkörper reduzieren Damm mit einem Schleppbalken abziehen

Fehler	Behebung
Schmaler Dammkopf	a) Zudeckscheiben: Abstand zwischen den Zudeckscheiben ver größern Damm mit einem Schleppbalken abzie hen b) Häufelkörper: Häufelkörperflügel einwärts stellen Damm mit einem Schleppbalken abziehen
Breite Furche	a) Zudeckscheiben: Größeren Abstand zwischen den Zudeckschei ben b) Häufelkörper: Das Schar nach vorne neigen (mit der Spitze nach unten)
Schmale Furche	a) Zudeckscheiben: Den Abstand zwischen den Zudeckscheiben reduzieren b) Häufelkörper: Das Schar nach hinten neigen (die Spitze höher)
Häufler schwer zu steuern	Die Spurlöser tiefer stellen (Maschine mit Zu-deckscheiben)
Dämme unterschiedlich groß	a) Zudeckscheiben: Abstand, Winkel und Länge der Einstellstange kontrollieren b) Häufelkörper: Scharwinkel, Flügelposition und individuell Tiefenposition überprüfen
Funktionsfehler elektrische Legekontrolle:	Siehe Abschnitt 5.12
Reihendüngerstreuer:	
Mengenabweichung	Einstellung kontrollieren Neue Drehprobe nehmen
Abweichung der Plazierung	Legerohr kontrollieren, Verstopfung beseitigen Zinkenposition kontrollieren Scheibentiefe kontrollieren

Eigene Notizen